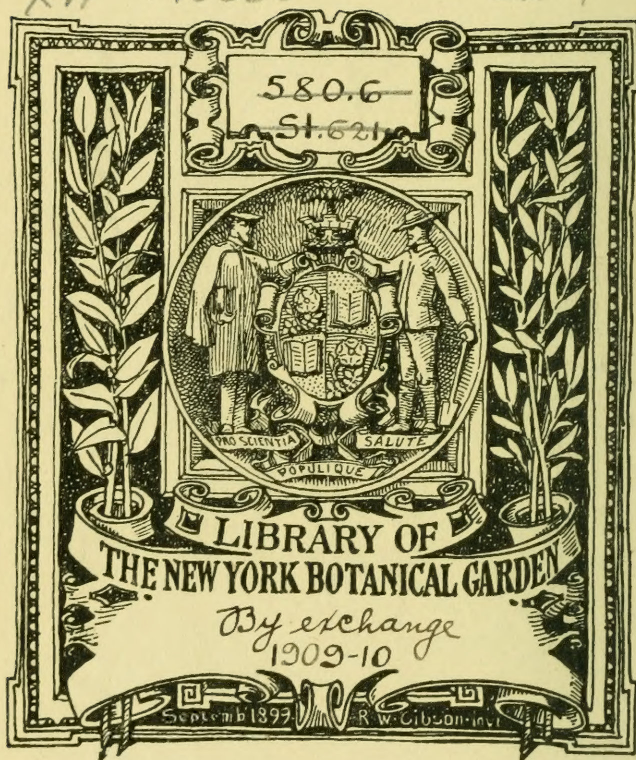



580.6
St.621
PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
By exchange
1909-10
Septemb 1899
R. W. Gibson inv.

ARKIV

FÖR

BOTANIK

UTGIFVET AF

K. SVENSKA VETENSKAPSAKADEMIEN I STOCKHOLM

BAND 9

MED 15 AFHANDLINGAR OCH 22 TAFLOR

UPPSALA & STOCKHOLM
ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.

BERLIN
R. FRIEDLÄNDER & SOHN
11 CARLSTRASSE

LONDON
WILLIAM WESLEY & SON
28 ESSEX STREET. STRAND

PARIS
LIBRAIRIE C. KLINCKSIECK
11 RUE DE LILLE

1909—1910

Häftet	1	innehållande	N:o 1—3,	utkom	den	24 oktober 1909.
»	2	»	» 4—8,	»	»	25 januari 1910.
»	3—4	»	» 9—15,	»	»	22 juni 1910.

NIONDE BANDETS INNEHÅLL.

ARKIV

FÖR

BOTANIK

UTGIFVET AF

K. SVENSKA VETENSKAPSAKADEMIEN I STOCKHOLM

BAND 9

HÄFTE 1

UPPSALA & STOCKHOLM
ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.

BERLIN
R. FRIEDLÄNDER & SOHN
11 CARLSTRASSE

LONDON
WILLIAM WESLEY & SON
28 ESSEX STREET, STRAND

PARIS
LIBRAIRIE C. KLINCKSIECK
11 RUE DE LILLE

1909

ARKIV FÖR BOTANIK.
BAND 9. N:o 1.

Medelpads Hieracia vulgata Fr.,

nya former jämte öfversikt öfver de förut kända.

Af

KARL JOHANSSON.

Med 42 textfigurer.

Meddelad den 10 mars 1909 af V. B. WITTROCK och J. ERIKSSON.

Sedan jag första gången behandlade Medelpads Hieraciumflora (i Arkiv för Botanik 1907) har jag haft tillfälle att granska de rikhaltiga och instruktiva samlingar, som under de sista två åren meddelats mig. Därjämte har jag ytterligare bearbetat det material, som härleder sig från mina egna insamlingar under de föregående åren. Därigenom har jag fått kännedom om ett icke obetydligt antal nya former, hvilka här nedan beskrifvas. Som dessa arbeten till en del legat till grund för E. COLLINDERS redogörelse för släktet *Hieracium* i hans *Medelpads Flora*, hvilken ingår som ett led i *Norrländskt handbibliotek*, har jag haft förmånen att åtnjuta frikostig ersättning af d:r F. KEMPE. Det är mig en kär plikt att härför uttala min djupt kända tacksamhet.

Jag har också att uttrycka min erkänsla till Professor C. A. M. LINDMAN, som beredvilligt ställt riksmuseets samlingar till min disposition. Vidare är jag d:r H. DAHLSTEDT tack skyldig, i det han dels genomsett beskrifningarna till några i det följande nämnda former, hvilka han förut urskilt och i sina exsickat utdelat, dels lämnat mig originalbeskrifning till två dylika former, dels ock varit mig behjälplig att identifiera några former, hvaraf ringa material stod mig till

buds (*H. subincrassans, dactylites, cæsitium* och *favillaceum*). Slutligen står jag i förbindelse till Kyrkoherde S. J. ENANDER för de vackra samlingar af norrländska Hieracier, jag genom honom under de gångna åren bekommit, och för hans äfven på andra sätt ådagalagda hjälpsamhet och intresse för mitt arbete.

Antalet af hittills inom Medelpad iakttagna Archieracier är relativt stort. Visserligen äro grupperna *Rigida* och *Piloselloidea* i jämförelse med förhållandena längre söderut svagt representerade både i fråga om arter och individ, men bristen på de förra motväges till någon del genom förekomsten af några *Foliosa.* Då landskapet, som är mindre än t. ex. Södermanland, omfattar 72 kvadratmil, kommer i medeltal två arter Archieracier på hvar kvadratmil. Hvad beträffar *vulgata*, äro arterna så fördelade, att gruppen *silvaticiformia* är omkring 40 % rikare än *vulgatiformia.* I södra Sverige äro dessa grupper i allmänhet ungefär jämnstarka, men i nordligaste Sverige är den förra gruppen så fullständigt dominerande, att bland 36 arter *vulgata,* som anföras i min uppsats[1] om Hieraciumfloran i trakterna mellan Kiruna och Björkliden, blott *en* art af gruppen *vulgatiformia* kunde uppvisas. Den nämnda proportionen framhäfver således det nordliga skaplynnet hos Medelpads Hieraciumflora. En orienterande öfverblick öfver de ingående arternas geografiska utbredning pekar, ehuru mindre tydligt, åt samma håll. Några exempel må anföras.

Flera bland Medelpads-Hieracierna saknas i södra Sverige och ha, så vidt hittills är kändt, sin hufvudsakliga utbredning i närheten af fjällen eller bergstrakterna i Härjedalen och Jämtland, andra äro äfven kända från nordligaste Sverige eller norra Finland. Dylika element i floran äro *H. cordigerum, dactylites, diminuens, nævifolium, phæopsarum, involutum, kuusamoënse, leptogrammum, madarodes, megalodon, subpellucidum, umbricola* m. fl.

Utposter från en mer sydlig flora äro *H. canipes, maculosum, orbicans, psepharum, ornatum, pseudodiaphanum,* hvilka möjligen ha sin nordgräns i Medelpad, samt *H. basifolium* och *vulgatum,* som iakttagits något nordligare.

[1] Hieracia vulgata Fr. från Torne Lappm.

Vidare förekommer i floran en stam af vidt spridda arter, anträffade i en mängd provinser från Götaland till öfre Norrland; de utgöra dock knappt mer än 10 procent af hela antalet. Hit höra först och främst *H. cæsiiflorum, chlorellum, expallidiforme, integratum, lepistoides, morulum, melanolepis, prætenerum, prolixum, philanthrax, stenolepis, triangulare, cæsium, diaphanoides, galbanum.* Tämligen vidsträckt utbredning, mest i Svealand och de norrländska provinserna, ha också *H. glandulosissimum, informe, acidodontum, amplificatum, dissimile, læticeps, porrigentiforme.*

Såsom vanligt utgöres en afsevärd del af floran af arter med inskränkt utbredning. Åtskilliga af dessa äro funna blott i några landskap i den trakt, som i egentlig mening kan kallas mellersta Sverige, exempelvis *H. insuccatum, lingua, subviridans, anthracinum, linguiforme.* Ett betydande antal arter, nämligen nära en tredjedel, äro hittills funna blott i Medelpad, men många af dem kunna naturligtvis väntas förekomma i angränsande, föga undersökta provinser.

Att florans nordliga element dominerar, framgår däraf, att flera dithörande arter, såsom *H. madarodes, subpellucidum, umbricola* äro allmänt spridda inom provinsen, under det att blott en bland de ofvan anförda sydligare arterna är tämligen allmän (*H. orbicans*). Några arter äro kanske af östligt ursprung t. ex. *H. progrediens* och *incurrens.* Som emellertid de angränsande provinsernas Hieraciumflora är ganska litet känd i detalj, är det för tidigt att söka draga bestämda slutsatser rörande formernas ursprung och utbredningssätt.

Ehuru jag ej kan lämna en redogörelse för ståndorternas beskaffenhet, vill jag i förbigående påpeka två faktorer, som gynna uppkomsten af en rikare flora. Den ena är flodernas lopp genom Jämtlands silurområde. Kalkfordrande orchidéer finnas ju också åtskilliga inom provinsen. Den andra faktorn, som är ägnad att vidmakthålla köldömma växter, är de stora dalgångarnas riktning ungefär från väster mot öster; därigenom ha talrika mot söder sluttande och därför soliga och tillika föga frostlända löfängar kunnat uppstå. Ett par dylika ängsbitar af ett halft hektars storlek, belägna ofvanför Ensillre i Borgsjö socken, uppvisade en rik vegetation i mycket lik löfängarnas i Siljans silurområde i Dalarna. På en mindre del af nämnda ängsområde räknades 80 arter fanerogamer, bland dem *Chrysanthemum Leucanthemum L.*,

Hypochœris maculata L., *Plantago media* L., *Veronica Chamædrys* L., *Prunella vulgaris* L., *Pimpinella Saxifraga* L., *Viola mirabilis* L., *V. canina* L., *V. rupestris* Schm. jämte dess hybrid med föregående, *Lathyrus pratensis* L., *Orobus vernus* L., *Vicia silvatica* L., *V. cracca* L., *Trifolium medium* (L.) Huds., *Anemone hepatica* L., *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br., *Listera ovata* (L.) R. Br., *Carex digitata* L., *C. ornithopoda* Willd., *Avena pubescens* (Huds.) Jessen. I kanten af samma äng iakttogos bland Sphagnumtufvor beståndsdelar af en helt annan flora med *Saussurea alpina* (L.) *DC.*, *Carex alpina* Liljebl., *Cystopteris montana* Bernh.

I klimatiskt afseende kan en jämförelse mellan Siljanstrakten och dalgångarna vid Ljungan och Indalsälfven i mellersta eller nedre delen af Medelpad väl vara på sin plats. Juli-isotermen för +15° C. och januari-isotermen för —7° C. gå genom båda dessa trakter. Medelpad ligger nästan helt och hållet mellan juli-isotermerna för +15° och +14°. Men vintertemperaturen är mer olika, i det att januari-isotermen för —5° passerar förbi dess östligaste del, under det att den västligaste har 5 grader lägre temperatur. Att Hieraciumfloran i provinsens västra del så märkbart afviker från östra delens, bero nog ej så mycket på den lägre vintertemperaturen ini landet som på den därstädes större differensen mellan natt- och dagtemperaturen under sommaren. Enligt min erfarenhet från flera provinser äro Hieracierna mycket ömtåliga för nattfroster, i det korgskaften och stjälkens öfre del lätt förfrysa, bli slakt hängande och därefter torka. Visserligen repareras skadan delvis genom uppkomsten af bistjälkar från bladrosetten, men utsikten för andra generationens blommor att sätta frukt är i följd af slåtter och betning betydligt reducerad. Efter de kalla nätterna i början af juli 1906 var Hieracium-vegetationen i Stöde ganska illa medfaren.

Det återstår att meddela förklaring öfver några vid beskrifningarna och redogörelse för utbredningen använda förkortningar. Landskapsbeteckningen öfverensstämmer (med ett undantag) med den, som användes i Lunds botaniska förenings katalog; således Bh., Bl., Dlr., Dsl., Gstr., Gtl., Hjd., Hl., Hls., Jmt., Lpm., Mpd., Nb., Nrk. (Närke), Sk.,

Sm., Srm., Stm., Upl., Vb., Vg., Vrm.. Vstm., Ång., Ög., Öl. — Vid bladfigurerna förekomma de vanliga beteckningarna: r. e. (yttre rosettblad), r. m. (mellersta rosettblad), r. i. (inre rosettblad), c. 1 (första d. v. s. nedersta stjälkblad) o. s. v. — Jag bör också nämna, att jag vid redogörelse för indumentet sökt tillämpa femgradiga skalor enligt följande skema. För hår och glandler (glandelhår) i inflorescensen urskiljas täthetsgraderna: 1) glesa, 2) strödda, 3) rikliga, 4) täta, 5) hopade. Hären och glandlerna kunna räknas på holkens och holkskaftens ena sida i profilställning; antalet per centimeter är för de olika graderna: 6 (glesa), 12 (strödda), 25 (rikliga), 50 (täta), 100 (hopade). En tiogradig skala fås härur genom inskränkande eller förstärkande epitet. På stjälken sitta håren så glest, att denna skala blefve olämplig; men räknas håren på *båda* sidorna af stjälken, finner man tal, som någorlunda motsvara de i beskrifningar vanligen använda benämningarna. På bladytan gälla talen ungefärligen för 1 kvadratcentimeter. För stjärnhår, som sitta så glest, att deras strålar ej beröra hvarandra, användes likaledes femgradig skala (utan räkning). Äro de tätare samlade, kallas växtdelen luddig (subtomentellus, tomentosus). Med afseende på sin längd betecknas glandlerna (på torra exemplar) så: mycket korta (mindre än $^1/_4$ mm.), korta (omkring $^1/_2$ mm.), medellånga ($^3/_4$ mm.), långa (öfver 1 mm.), mycket långa (öfver 1 $^1/_4$ eller 1 $^1/_2$ mm.). För enkla hår i blomställningen gäller ungefär samma skala, dock motsvara de sista graderna något större längder.

Vid redogörelsen för formernas utbredning inom Medelpad har jag inskränkt mig till att angifva lokaler för de nya och de mest sällsynta formerna. I öfrigt hänvisar jag till E. Collinders under tryckning varande *Medelpads Flora*, hvilken torde meddela uppgifterna om alla hittills kända lokaler.

Silvaticiformia Dahlst.

Stjälk nästan alltid 1-bladig (0-bladiga *individ* förekomma tämligen ofta hos några arter, 2-bladiga hos andra); (åtminstone det nedre) stjälkbladet skaftadt. Rosettblad vanligen 3—5 väl utvecklade, ej vissnade vid blomningstiden, i allmänhet breda och långt skaftade, försedda med hjärtlik, tvär eller rundad bas (mer sällan afsmalnande bas, försedd med m. e. m. grofva, i regeln bikonvexa tänder).

Öfversikt öfver arterna.

I. *Holk glandelhårig, men utan enkla hår.*

A. Holk grönaktig till svartgrön, föga stjärnhårig (ej grå).
a. Stift mörkt.
α. Holk mörk, svartgrön.
αα. Blad mörkfläckiga.
1. *H. ludificans.* Holkfjäll grönkantade, spetsiga.
ββ. Blad ej fläckiga.
* Holk öfver 13 mm. lång. Blad utdragna, bas afsmalnande.
2. *H. funereum.* Blad groft och trubbigt tandade. Holk svartaktig, nästan alldeles luddfri; långfjäll smalspetsiga.
(*H. subterscissum.* Holkfj. trubbiga.)
** Holk omkr. 12 mm. Blad tämligen smala.
3. *H. subacuens.* Blad ej stora, bas tvärt rundad till spjutlik. Holkfj. smala, smalspetsiga.
4. *H. osmundaceum.* Blad något långsträckta med tvär till hjärtlik bas. Holkfj. medelbreda, knappt spetsiga.
5. *H. subincrassans.* Blad medelbreda med smala tänder, bas afsmalnande (utom hos de yttersta). Holkfj. medelbreda med spridda stjärnhår i kanterna; yttre långfjäll föga spetsiga.
(*H. proversum.* Bladbas vigglik. Holkfj. fint luddkantade).
*** Holk omkr. 10 mm. Blad breda, bas m. e. m. hjärtlik.
6. *H. melanolepis.* Holkfj. med strödda stjärnhår i kanterna.
β. Holk ljusare, m. e. m. lifligt grön.
αα. Blad djupt tandade. Holk lifligt och ljust grön.
7. *H. subviridans.* Blad ljust lökgröna, ungefär aflånga, glest och spetsigt tandade, med kort vigglik bas.
8. *H. amblygonium.* Blad breda, trubbiga, trubbtandade, med tvär till hjärtlik bas.
ββ. Rosettblad svagt tandade. Holk mindre ljus.
9. *H. subintegratum.* Äfven stjälkblad grundt och något trubbigt tandadt. Holkfj. enfärgade, (de yttre) kantade med föga märkbara luddstrimmor.
10. *H. patale.* Stjälkblad tätt hvasstandadt. Långfjäll med breda, gulgröna kanter.
b. Stift gult.
α. Yttre blad med afrundad till hjärtlik bas.
11. *H. dactylites.* Blad medelbreda. Holk brunaktigt svartgrön med spår af ludd; fjäll trubbiga, jämnbreda, glesa.
12. *H. insuccatum.* Blad triangulärt äggrunda. Holk friskt grön, upptill af de yfviga spetstofsarna litet brokig; fjäll mest trubbiga.
13. *H. glandulosissimum.* Blad knappt medelbreda, med bågformiga kanter. Holk svartglandulös med spår af ludd; fjäll spetsiga.
β. Blad med afsmalnande bas.
αα. Rosettblad vid basen groft tandade. Långfjäll mörkgröna, kort tillspetsade.
14. *H. incrassans.* Blad tjocka, tätt håriga; skaften korta med breda tänder och bredt nedlöpande kanter. Holk tjock med spår af ludd och tofs.

15. *H. pseudoincrassans.* Blad tunna, måttligt håriga. Holk medeltjock, utan stjärnhår och tofs.

ββ. Rosettblad med små och smala tänder. Långfjäll knappt spetsiga.

16. *H. junciniforme.* Blad tjocka, täml. tätt håriga. Holk smal, upptill täml. ljust grönaktig.

B. Holk brokig af luddränder i fjällens kanter.

a. Stift gult.

17. *H. lepistoides.* Blad oftast breda. Holk smal; fjäll smala och spetsiga, med skarpt markerade luddränder.

18. *H. infularium.* Blad utdragna, med vigglik bas. Holk medelbred; fjäll trubbade, ej smala, endast mot spetsen med luddränder. Liguler vanl. cilierade.

b. Stift mörkt.

α. Holkfj. med täml. breda luddränder.

αα. Blad n. helbräddade eller grundt småtandade. Akladium kort.

19. *H. integratum.* Blad helbräddade till bukttandade.

20. *H. obversum.* Blad tätt småtandade. Kalatier stora. (*H. patale var. limbosum.* Stjälkblad hvasstandadt.)

ββ. Blad medelgroft tandade.

* Holkfj. utdragna, långspetsade.

21. *H. sublacerifolium.* Blad breda, triangulärt hjärtlika. Holkfj. medelbreda med mycket breda, hvita luddränder.

22. *H. argutulum.* Blad smala med m. e. m. hjärtlik till afrundad bas. Holkfj. smala med smala eller otydliga luddränder.

23. *H. bicurvum.* Blad smala, med långsamt afsmalnande till kort vigglik, nedlöpande bas. Holkfj. täml. smala med tydliga luddränder.

** Holkfj. småtrubbiga till tämligen kort spetsiga.

24. *H. prævarianum.* Blad smala med vigglik till tvär bas, tätt och täml. groft tandade. Holk nedtill mörk, upptill tydligt brokig.

25. *H. cinereotectum.* Blad smala med smal bas och mycket glesa, ej breda tänder. Hela holken starkt gråbrokig.

26. *H. perlaxum.* Blad breda, trubbigt och bredt, ej glest tandade. Holk måttligt brokig. Liguler cilierade.

β. Holkfj. smalt, ofta otydligt luddkantade.

αα. Bladbas afsmalnande.

27. *H. proversum.* Blad spetsiga, med ojämna, delvis långa och raka tänder. Holkfj. lansettformade.

28. *H. soleifolium.* Blad m. e. m. trubbiga, kort och trubbigt tandade, stundom n. helbräddade. Holkfj. jämnbreda.

ββ. Bladbas hjärtlik till bredt vigglik.

* Holk smal, 13—15 mm. lång. Blad fläckiga.

29. *H. nævifolium.* Bladbas med raka tänder.

** Holk ej öfver 13 mm. Blad ej fläckiga.

30. *H. triangulariforme.* Blad triangulärt hjärtlika med krökta baständer.

31. *H. platybasis.* Blad likformigt sågtandade; bladbas bredt och kort vigglik, helbräddad.

(*H. argutulum:* blad smalare. *H. melanolepis:* holk kort, c:a 10 mm. *H. subintegratum:* blad obetydligt tandade.)

C. Holk nedom midten gråaktig af stjärnhår, upptill luddfri.
a. Stift gult (eller smutsgult).
α. Blad ofvantill gräsgröna. Långfjäll kort men hvasst tillspetsade.
32. *H. pseudoscioides.* Blad undertill grågröna, glest tandade. Holkfj. medelbreda.
33. *H. gymnocentrum.* Blad undertill gröna, tätt hvasstandade. Holkfj. ganska smala.
β. Blad ofvantill kålgröna. Holkfj. långspetsade, upptill kålgröna.
34. *H. pseudolæticeps.* Blad vågiga, djupt och hvasst tandade till flikiga. Kalatier vida.
b. Stift mörkt.
α. Blad mörkgröna, med snedt tvär till vigglik bas. Holk mörkgrön.
35. *H. scioides.* Holkfj. utan spetstofs.
β. Blad lifligt och ljust gröna, något glaucescenta; basen ej tvär.
36. *H. psepharum.* Blad spetsiga. Holk kort; fjäll smala.
37. *H. subsparsidens.* Blad trubbiga. Holk stor, lång; fjäll från bred bas afsmalnande i en lång, n. naken spets.

D. Holk ända till spetsen dragande i grått, dock ej tätt luddig.
38. *H. Collinderi.* Blad med spetsiga, ofta långa (t. o. m. syllika) baständer. Holkfj. öfver allt stjärnhåriga utom närmast under spetstofsen.
39. *H. diminuens.* Blad grundt och täml. jämnt tandade. Holkfj. stjärnhåriga hufvudsakligen i kanterna; spetstofs otydlig.
(*H. pseudolæticeps.* Blad kålgröna. Stift gult.)

II. Holk både glandulös och enkelhårig.

A. Holk grön till svartgrön, föga stjärnhårig.
a. Stift gult.
40. *H. stilbocephalum.* Blad smala. Holk 11—12 mm. med smala, friskt gröna fjäll.
41. *H. puricolor.* Holk 12—14 mm.; fjäll täml. breda. (*H. prætenerum* och *hyperlepideum*, se b.).
b. Stift grönpunkteradt till grönbrunt.
α. Holkfj. smala, m. e. m. spetsiga, deras hår hvitspetsade.
αα. Holkfj. långa, jämnbreda med utdragen ljus spets och bleka kanter. Blad grågröna eller ljust lökgröna.
42. *H. prætenerum.* Blad blågröna med röda skaft. Holkar små, smala; långfjällens spets smal, n. hinnaktig. Stift ljust livescent.
43. *H. oxylepium.* Blad lökgröna, glest och groft, ofta vinkligt tandade. Holk lång; långfjällen blott smalt blekkantade.
ββ. Holkfj. medellånga med mörkare färg. Blad mörk- eller gräsgröna.
44. *H. hyperlepideum.* Yttre och mellersta rosettblad trubbigt tandade. Holkfj. lansettformade med bruna spetsar, i början långt öfverskjutande, de inre blekt kantade.
45. *H. uncosum.* Blad tätt dubbeltandade. Holkfj. lansettformade, kortspetsiga.
46. *H. pulchridens.* Bladtänder smala, krökta. Holkfj. jämnbreda, smala, sylspetsade.
(*H. philanthrax:* blad oftast fläckiga; holkfj. smalt luddkantade. *H. maculosum:* blad fläckiga, smala, hvasstandade. *H. prolixum:* akladium långt; holkbas gråaktig.)

β. Holkfj. trubbiga; håren korta, gråspetsade.
αα. Akladium medellångt. Holk lång. Blad mot basen groftandade.
47. *H. subterscissum.* Blad utdragna, vid basen djupt tandade till flikade. Holkfj. mörka.
48. *H. canipes.* Blad breda med kortare tänder. Holkfjäll med blekare kanter.
ββ. Akladium kort. Blad grundt tandade.
49. *H. lingua.* Blad bukttandade till helbräddade. Holk 8—10 mm.
50. *H. obversiforme.* Blad tätt småtandade. Holk 12—13 mm.
γ. Holkfj. med mörk, kort, men hos de inre med smal spets; håren långa och mörka.
51. *H. morulum.* Blad mjukt håriga, ofta fläckiga. Akladium kort.

B. Holk brokig af luddränder.
a. Fjällens luddränder åtm. upptill breda och hvita.
α. Bladbas hjärtlik.
αα. Stift mörkt. Holk glest enkelhårig.
52. *H. triangulare.* Blad skarpt spetsiga och tandade.
53. *H. albovittatum.* Blad trubbiga och trubbtandade.
ββ. Stift ljust. Holk tätt och kort enkelhårig.
54. *H. marginelliforme.* Blad tätt hvasstandade.
β. Bladbas ej hjärtlik.
55. *H. Nordlanderi.* Blad tämligen ljust gröna med smala, ofta utdragna och sylspetsade tänder. Liguler ej cilierade.
56. *H. cuprimontanum.* Blad vågiga, mörkgröna, med tättsittande, korta tänder. Liguler cilierade.
b. Fjällens luddränder smala eller ej mycket framträdande.
α. Holkens hår m. e. m. ljusa, långa, talrika.
57. *H. expallidiforme.* Blad ljusa med korta baständer.
58. *H. philanthrax.* Blad mörka, ofta fläckiga, med längre baständer.
β. Holkens hår mörkare, föga märkbara.
59. *H. orbicans.* Rosettblad vinkligt och grundt tandade, de yttre rundadt hjärtlika. Stjälkblad långskaftadt, med rundad till hjärtlik bas.
60. *H. platessifolium.* Blad tätt hvasstandade. Stjälkblad afsmalnande vid basen.
(*H. canipes:* holkfj. breda med bleka kanter. *H. informe* och *favillaceum,* se C.)

C. Holk m. e. m. gråaktig, åtminstone nedtill.
a. Holk kort, jämförelsevis tjock, vanligen 10—12 mm. lång.
α. Blad starkt gröna. Yttre blad med hjärtlik bas.
61. *H. chlorellum.* Blad med hvassa basflikar. Holkfj. trubbiga.
62. *H. cordigerum.* Blad svagt tandade. Holkfj. smala, spetsiga.
β. Blad ej grågröna. Bladbas tvär till afrundad eller afsmalnande.
αα. Akladium ej långt.
* Blad breda, ej fläckiga. Holkfj. småtrubbiga.
63. *H. cerussatum.* Blad vinkligt tandade.
** Blad smala. Holkfj. smala, spetsiga.
64. *H. maculosum.* Blad fläckiga. Holkskaft med enstaka till strödda hår. Holkfjäll med vanligen strödda hår.

65. *H. cæsitium.* Blad ofta fläckiga. Sekundära holkar med enstaka till glesa hår; deras skaft utan enkla hår.

ββ. Akladium långt och groft; hufvudaxeln flerböjd.

66. *H. prolixum.* Holkbas sutligen tvär, mycket vidgad.

b. Holk smal, vanligen öfver 12 mm. lång.

α. Blad starkt blågröna. Holkfjäll långt och smalt sylspetsade.

67. *H. stenolepis.* Holk grå, nästan glandelfri.

(*H. favillaceum* och *chordosum*, se β.)

β. Blad ej (eller knappt) blågröna. Holkfj. ej långt och smalt sylspetsade.

αα. Stift gult eller ljust livescent.

* Bladbas ej hjärtlik. Holk täml. lång, med rikliga glandler.

68. *H. lacerabile.* Blad ojämnt fliktandade med afrundad till tvär bas.

69. *H. chordosum.* Blad undertill isgrå, glest och täml. grundt tandade, vid basen ofta spjutlika.

** Bladbas (hos yttre blad) hjärtlik eller pillik. Holk med enstaka glandler.

70. *H. cæsiiflorum.* Yttre blad undertill vanl. violetta.

ββ. Stift mörkt.

* Holkar stora, öfver allt stjärnhåriga.

71. *H. informe.* Blad något ljust gräsgröna, basen vanl. afrundad. Holk ljust gråaktig af ludd; fjäll medelbreda; holkskaft enkelhåriga.

72. *H. favillaceum.* Som föreg., men holkfj. smala, holkskaft n. utan hår. Blad undertill grågröna.

73. *H. hasticum.* Blad mörka, bas tvär till spjutlik. Holk mörkt gråaktig.

** Holkar mindre, ofvan midten knappt stjärnhåriga; fjäll smala.

74. *H. phæopsarum.* Bladbas afrundad. Holkbas grå.

— — — — —

1. H. ludificans n.

Fig. 1 (efter exemplar från Drakestorp).

Caulis vulgo 30—60 cm. altus sordide virescens 0—1-folius indumento mediocri. *Folia* firmula utrinque obscure viridia supra dense fuscomaculata, subtus parum pallidiora sæpe violascentia, indumento mediocri—sat denso instructa; rosularia sat parva et angusta, exteriora ± ovata, basi cordata v. rotundata vulgo obtusa, intermedia ± ovate oblonga obtusiuscula—sat longe acuta, basi vulgo truncata interdum leviter cordata, dentibus parvis—mediocribus triangularibus (v. subunguiculatis) acutis—submammatis mucronatis sat crebre dentata, interiora ovato-lanceolata—anguste lanceolata in apicem longum ± acutum sensim attenuata basi sæpe obliqua breviter cuneata — subtruncata. Folium caulinum parvum lanceolatum—lineare acutissimum argute serrato-dentatum—integerrimum.

Anthela paniculata, superiore parte sæpe subumbellata. Pedicelli et acladium vulgo 2—3 cm. longum cano-tomentosi, glandulis breviusculis sparsis—sat densis obtecti. *Involucra* mediocria 11—12,5 mm. longa, tubo ovato, sordide atroviridia, marginibus squamarum superiorum virescentibus subvariegata, glandulis æqualibus subtenellis longitudine mediocribus subcerinis densis—crebris, pilis v. glandulis abortivis solitariis interdum immixtis, obtecta, ima basi et marginibus squamarum exteriorum et intermediarum floccis parce adspersa, ceterum efloccosa. *Squamæ* sat angustæ triangulari-lineares, exteriores obtusulæ—breviter acutæ, superiores acutæ sat late et conspicue viridimarginatæ. *Calathium* luteum v. subaureum 35—40 mm. latum radians. Ligulæ apice glabræ. Stylus fusco-hispidulus.



Fig. 1.

Medelhög och något spenslig. Blad mörkgröna, på öfversidan tätt brunfläckiga, på båda sidor försedda med tämligen tät beklädnad. Rosettblad små och smala, till antalet ofta blott tre, det yttersta ungefär äggrundt med rundad till hjärtlik bas, det mellersta m. e. m. aflångt, trubbigt till spetsigt vanligen med tvär bas, det innersta äggrundt lansettlikt eller ännu smalare, från bredare bas jämnt utdraget i en lång spets, vid basen afrundadt eller snedt tvärhugget, de inre bladen tätt mångtandade af små eller medelstora, vårtlika, något framåtriktade, starkt mukronerade tänder med mellanliggande uddar eller oftare försedda med spetsigare, rundadt klolika tänder. Stjälkblad smalt lansettlikt, långt smalspetsadt, glest hvasstandadt, stundom jämnbredt till trådsmalt, helbräddadt. Korgställning ofta liten och föga förgrenad, men stundom mer sammansatt och till öfre delen flocklik. Korgskaft gråluddiga, klädda nedtill af strödda, upptill af täta, jämna glandler. Holkar medelstora, brunaktigt svartgröna, men upptill litet brokiga i följd af långfjällens ljusare, oklart gulgröna kanter; klädda

af något spensliga, jämnhöga, knappt medellånga, i början dunkelt gulgröna glandler, hvari ofta enstaka, rudimentära glandler (eller på ytterholkfjällen enstaka korta hår) finnas inblandade, vid holkbasen och på de yttre och mellersta fjällens kanter ganska glest beströdda med stjärnhår. Holkfjäll smala, triangulärt jämnbreda, de yttre svartgröna eller skiftande i gulgrönt, småtrubbiga till m. e. m. spetsiga, långfjällen jämnt afsmalnande och spetsiga, på ryggen mörka och i kanterna tydligt ljusare och gulaktigt gröna, de innersta enfärgade m. e. m. gulgröna. Kalatier klart, men något rödaktigt gula. Liguler i spetsen glatta. Stift mörkt.

Habituellt, särskildt med hänsyn till bladens form och färg, mycket lik *H. maculosum* DAHLST.; till holkarna tämligen väl öfverensstämmande med *H. subacuens*, men med något större kalatier.

Förekomst: Drakestorp i Borgsjö s:n (COLLINDER).

2. H. funereum K. JOH.

K. JOH. Nya Hier. fr. Medelp. 1907, p. 4.

Förekomst: Sälls. och spars. i Holm, Stöde och Attmar.

3. H. subacuens n.

Fig. 2 (expl. från Drakestorp).

Caulis vulgo 40—60 cm. altus sat gracilis—mediocris 1-folius virescens, inferne rare—sparsim pilosus vulgo efloccosus, circa medium glandulis minutis raris—sparsis obsitus nudus v. levissime stellatus, superne densiuscule stellatus sparsim—sat dense glandulosus. *Folia* firma saturate viridia, subtus parum pallidiora sæpe leviter violascentia, supra fere v. omnino glabra, subtus sparsim—densiuscule pilosa, in nervo dorsali et in petiolo longe et dense pilosa; rosularia vulgo efloccosa, exteriora ovata—elliptica rotundato-obtusa leviter denticulata, intermedia vulgo oblonga obtusa basi rotundata, interiora anguste ovato-oblonga—ovato-lanceolata obtusiuscula—acuta ad basin sat truncatam dentibus duobus patentissimis sat longis vulgo instructa, ceterum denticulis v. dentibus parvis leviter dentata—fere integerrima. Folium *cauli-*

num petiolatum, in nervo dorsali ± stellatum, ovato-lanceolatum circa basin dentibus paucis angustissimis falcatis instructum vel ± lineare parum evolutum.

Anthela vulgo sat parva paniculata. Acladium 1—2(—3) cm. longum et pedicelli breviusculi leviter subtomentelli glandulis brevibus densiusculis—densis obtecti. *Involucra* e viridi fusco-nigra mediocria 10,5—12 mm. longa tubo ovato. *Squamæ* sat angustæ subtriangulares, exteriores fusconigræ obtusiusculæ—acutæ, superiores in apicem obscure olivaceum acutum ± angustum sensim attenuatæ, apice leviter comatæ, omnes glandulis breviusculis nigris densis obtectæ, floccis in dorso solitariis, in marginibus raris —sparsis obsitæ. *Calathium* luteum c:a 35 mm. latum radians. Ligulæ apice glabræ. Stylus obscurus.

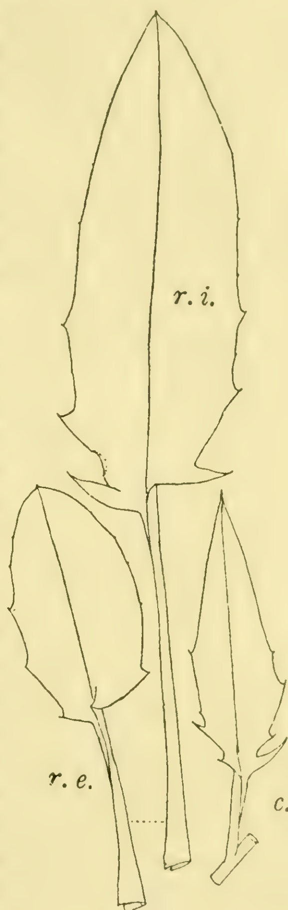


Fig. 2.

Stjälk vanligen spenslig, nedtill glest hårig, vid midten försedd med glesa till strödda, fina glandler, men nästan utan stjärnhår, upptill tätare glandelhårig och tämligen tätt stjärnhårig. Bladen hafva äfven gles beklädnad, på öfversidan oftast glatta; till färgen äro de mörkgröna, understundom något violettanlupna. De flesta rosettbladen äro m. e. m. aflånga, trubbiga, med rundad till något tvär bas, glest småtandade af smala uddar eller små spetsiga tänder, men vid basen oftast försedda med ett par längre, utstående tänder, det inre rosettbladet smalt äggrundt aflångt till lansettlikt, stundom spetsigt, vid basen mer tvärt och genom två stora baständer m. e. m. spjutlikt, i öfrigt obetydligt tandadt. Stjälkbladet smalt, äggrundt lansettlikt, vid basen ofta försedt med några långa, skärformiga tänder, eller smalare, ända till jämnbredt och helbräddadt. Korgställning merendels liten, med korta,

slutligen bågböjda grenar. Akladiet oftast 1—2 cm. långt. Korgskaft mörkt grågröna, tämligen tätt glandelhåriga. Holkar brunaktigt svartgröna, nedtill mer brunsvarta, upptill brungröna med smala, litet ljusare gröna kanter på de inre långfjällen; knappt medelstora, klädda af något korta, jämna, täta, mörka glandler samt sparsamt stjärnhåriga af enstaka stjärnhår på fjällens ryggar och glesa till strödda sådana i yttersta kanterna. Holkfjäll smala m. e. m. triangulära, de yttre småtrubbiga till spetsiga, de inre otydligt och smalt grönkantade, småningom utdragna i en tämligen smal spets, alla kring spetsen glest och kort småhåriga. Kalatier medelstora. Liguler i spetsen glatta. Stift mörkt.

Förekomst: Blott funnen på två ställen i Borgsjö (COLLINDER).

4. H. osmundaceum K. JOH.

K. JOH. Archieraciumfl. i Dal. siluromr. p. 24. — DAHLST. Herb. Hier. Scand. XIV: 6.

Förekomst: Borgsjö s:n, Julåsen (COLLINDER). — I öfrigt känd från öfre Dlr.

5. H. subincrassans DAHLST. n.

DAHLST. Herb. Hier. Scand. XVII: 57—59. — Fig. 3 (expl. fr. Ånge).

A *H. Stenstroemii* DAHLST. sequentibus notis diversum: Foliis majoribus latius et brevius dentatis, involucris ± fusconigris brevioribus (c:a 12 mm. longis), basi magis angustata ± turbinata, squamis involucri sat paucis, superioribus subtriangularibus inæquilongis marginibus sordide olivaceis, glandulis involucri longitudine mediocribus sæpe subcerinis.

Denna diagnos är meddelad af H. DAHLSTEDT.

Högväxt och af mörkgrön färg. Rosettblad med afrundad bas eller de yttre något hjärtlika och de inre afsmalnande; de mellersta till formen äggrundt ovala till aflånga, trubbspetsade eller trubbiga, de innersta ända till lansettlikt aflånga, merendels kortspetsiga, alla vid midten grundt tandade eller blott glast småtandade, men mot basen ofta försedda med glesa och grofva tänder. Stjälkblad äggrundt

lansettlikt, spetsigt, hvasst och smalt tandadt, åtminstone vid basen, och stundom försedt med fria, sylspetsade tänder på skaftet. Korgskaft tämligen tätt och långt glandelhåriga, äfven tätt luddiga. Holkar 11—13 mm. långa, brunaktigt svartgröna, försedda med ± smalt äggrund pip, klädda af täta—hopade, mörka eller gulaktiga, medellånga glandler och sparsamt stjärnhåriga i yttersta kanterna af de yttre fjällen. Långfjällen medelbreda, småningom afsmalnande, de yttre småtrubbiga eller kort tillspetsade, de inre spetsiga; alla fjäll slutande med gles till omärklig spetstofs. Kalatier 35—40 mm. vida; liguler ej cilierade. Stift mörkt.

Skild från *H. æthiops* Dahlst. genom smalare blad och holkfjäll samt smalare holk; från *H. serratifrons* Almqu. genom smalare och spetsigare holkfjäll; från *H. glandulosissimum* Dahlst. genom mer håriga blad, mer afrundad bas hos de yttre rosettbladen, mer orent grönsvarta holkar med något glesare glandler; från alla dessutom genom tydligt mörkt stift.

Förekomst: Täml. sälls. och spars. — Utom området i Hjd.



Fig. 3.

6. H. melanolepis Almqu.

H. silvaticum L. subsp. 9, Almqu. Stud. p. XVIII; H. murorum Fr. *melanolepis Almqu., Norrl. Bidr. p. 87; H. silvaticum *melanolepis Almqu., Stenst. Värml. Archier. p. 23; H. nigroglandulosum Lönnr. Resa i Smål. etc. p. 72; H. pellucidum Læst.; Dahlst. Bidr. II p. 20; H. melanolepis Almqu., Stenstr. i Bot. Not 1898 p. 33. — Norrl. Hier. exs. nr. 103, V: 57—62; Dahlst. Hier. exs. I: 58, IV; 58; Dahlst. Herb. Hier. Scand. I: 31, 32.

Förekomst: Täml. allm. Spars. eller måttl. — Känd från alla svenska provinser (i de flesta allm.), från Finland (Norrlin m. fl.), Norge (Omang m. fl.), Danmark, Ösel och Rügen (enl. Dahlst.).

7. H. subviridans Dahlst. n.

Dahlst. Herb. Hier. Scand. I: 63, XIX: 50, 51. — Fig. 4 (Borgsjö s:n Ensillre).

Caulis mediocris—sat elatus læte virescens 0—1-folius subglaber v. inferne sparsim pilosus, superne sat dense stellatus glandulisque parvis raris—sparsis obsitus. *Folia* tenuia læte prasino-viridia, subtus multo pallidiora subcæsia, indumento brevi et sat raro instructa; rosularia longe et anguste petiolata, exteriora ovata—ovato-oblonga obtusa—subacuta ± denticulata, intermedia ± oblonga v. oboblonga subacuta v. breviter acuta, intima ovate v. obovate usque oblonge lanceolata vulgo breviter acuta, intermedia et interiora dentibus subdeltæformibus v. leviter unguiculatis sat magnis distantibus dentata basi breviter cuneata et ± decurrente; caulinum petiolatum sæpe magnum oblongum acutum dentibus latis sat profunde et argute dentatum basi breviter cuneata—truncato-hastata. *Anthela* paniculata sat ampla ramis patentibus ± curvatis. Pedicelli et acladium 1—3 cm. longum cano-tomentosi glandulis parvis densis obtecti. *Involucra* mediocria vulgo 5—6 mm. lata et 12—13 mm. longa tubo ovato, virescentia superiore parte colore valde diluto, glandulis sat brevibus densis pilisque brevibus obscuris v. glandulis abortivis solitariis interdum immixtis obtecta, infra medium marginibus squamarum parce stellata, superne vulgo efloccosa, apicibus leviter comatis—subnudis. *Squamæ* subangustæ lineares, exteriores atrovirides v. marginibus leviter lutescentes,

superiores ± late virescentes in dorso paulo obscuriores, in marginibus latis nitidæ dilutæ—albidæ, apice sat angusto acutæ v. squamæ tegentes obtusulæ. *Calathium* intense luteum c:a 40 mm. latum radians. Ligulæ apice glabræ. Stylus obscurus.

Stjälk vanligen högväxt, men ej grof, till färgen blekgrön, nedtill med glest strödda eller nästan inga hår, upptill lätt gråluddig och något glandelhårig. Blad tunna, ljust lökgröna, undertill grågröna eller nästan isgrå, med kort och gles beklädnad. Rosettblad långskaftade, ofta stora, af tämligen långsträckt form, de flesta kort spetsiga, vid basen m. e. m. kort vigglika, glest och i allmänhet rätt groft tandade med konkava mellankanter, de inre stundom försedda med några fria tänder på skaftet. Stjälkblad vanligen 1, väl utveckladt, m. e. m. aflångt, spetsigt, groft och hvasst tandadt. Korgställning bred i följd af de utstående, svagt böjda grenarna. Akladiet (1—3 cm. långt) samt korgskaften gråluddiga, tätt och kort glandelhåriga. Holkar medelstora, nedom midten öfvervägande mörkgröna, i öfrigt ljust och lifligt gröna i följd af långfjällens breda, glänsande, ljust gulgröna eller hos innerfjällen nästan hvitaktiga kanter; klädda af täta, tämligen korta glandler, bland hvilka enstaka korta, hufvudsakligen mörka hår

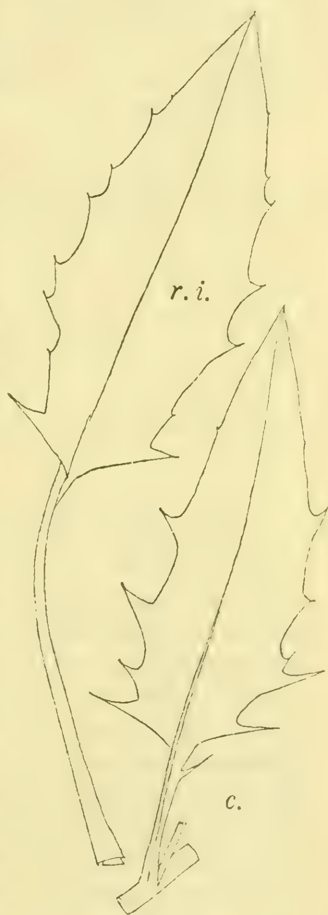


Fig. 4.

eller rudimentära glandler ofta ingå; vid basen eller till midten sparsamt stjärnhåriga i fjällens kanter, i öfrigt vanligen luddfria. Långfjäll tämligen smala och jämnbreda (eller svagt lansettformade), afslutade med en smal, tämligen ljus, föga småhårig, sällan hvass spets; de täckande långfjällen småtrubbiga. Kalatier stora, omkring 40 mm. i diameter, starkt

radierande, intensivt gula. Liguler i spetsen glatta. Stift mörkt.

Utmärkt i synnerhet genom bladens färg och glesa tandning, långfjällens breda, ljusgröna kanter samt genom stora, vackert, men något mörkt gula kalatier. I flera afseenden är formen analog med *H. lœticeps* Dahlst., men mer mörkblommig.

Ofvanstående originalbeskrifning är godkänd af auktor till artnamnet.

Förekomst: Flerstädes i Borgsjö. Spars.—måttl. — Dessutom på några ställen i Hjd.

8. **H. amblygonium** Dahlst.

K. Joh. Nya Hier. fr. Medelp. p. 7. — Dahlst. Herb. Hier. Scand. XXII: 44.

Förekomst: Nipor vid Indalsälfven. Sälls. Täml. talr.

9. **H. subintegratum** Dahlst. & Enand. n.

Dahlst. Herb. Hier. Scand. XIII: 36. — Fig. 5 (expl. fr. Ånge).

Caulis mediocris virescens 1(—2)-folius, inferne sparsim—densiuscule pilosus leviter stellatus, supra medium rare—sparsim glanduliferus magis magisque stellatus, sub anthela ± subtomentellus. *Folia* tenuia mollia sat intense viridia v. paulum lutescentia, subtus prasino-viridia haud violascentia, indumento mediocri—subdenso instructa; rosularia sat magna, exteriora late elliptica—ovata fere integerrima, intermedia ovate—obovate oblonga valde obtusa subintegerrima vel dentibus distantibus breviter et late mammatis leviter dentata, basi rotundata—breviter cuneata dente uno alterove paulo majore instructa, intimum ovali-oblongum—oboblongum obtusum—subacutum ut præcedentia dentatum; caulinum ovato-oblongum—lanceolatum acutum sat breviter petiolatum, infra medium pauci-dendatum. *Anthela* ± composita. Acladium vulgo 1—2 cm. longum et pedicelli cano-tomentosi sat dense glandulosi. *Involucra* breviuscula—mediocria obscure (apice magis læte) viridia leviter subcanescentia, basi rotundata. *Squamœ* exteriores et intermediæ breves triangulari-lineares

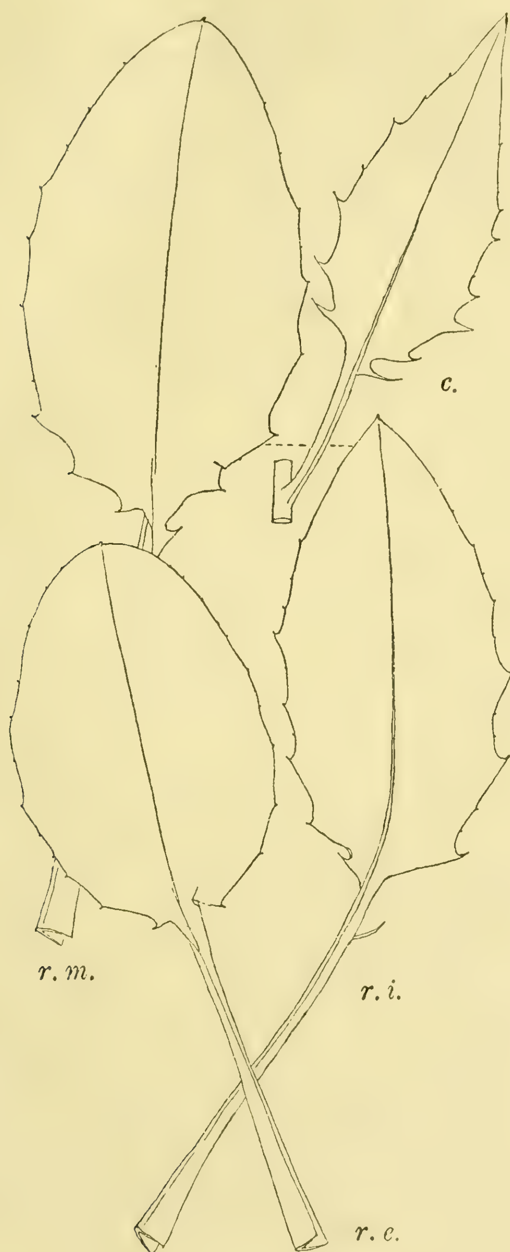


Fig. 5.

obtusulæ, floccis in marginibus extimis sparsis—raris, in dorso raris—nullis obsitæ, superiores latitudine mediocri leviter lanceolatiformes, tegentes obtusiusculæ (v. sat obtusæ)—subacutæ, circa medium sublæte virescentes, apice magis obscuræ, marginibus interdum floccis solitariis adspersæ, interiores læte virescentes ± subacutæ, omnes glandulis variæ longitudinis densis—sat crebris obtectæ, apice leviter comatæ. *Calathium* sat latum radians. Ligulæ apice glabræ. Stylus fuscohispidulus.

Stjälk 1-, sällan 2-bladig, grön. Blad stora, tunna och mjuka, tämligen mörkt gröna eller stötande i gulgrönt, undertill lökgröna, försedda med medeltät eller något tätare beklädnad. Rosettblad trubbiga (eller det innersta kortspetsigt), ofvan midten eller ofta ända till basen nästan helbräddade med korta, föga märkbara uddar eller grundt och bredt bukttandade af korta, bågformiga tänder, vid basen afrundade eller hastigt afsmalnande och där utrustade med en eller annan medelstor, tämligen trubbig och rak tand; till formen bredt elliptiska till bredt aflånga, ofta med största bredden ofvan midten. Stjälkblad kort och skaftadt, spetsigt, nästan helbräddadt eller vanligen nedom midten fåtandadt. Akladium oftast blott 1—2 cm. långt. Korgskaft gråluddiga, tämligen tätt, medellångt glandelhåriga. Holkar knappt medellånga, med afrundad bas, nedtill litet gråaktigt mörkgröna, upptill med betydligt ljusare grön grundfärg och alldeles eller i det närmaste luddfria, i öfrigt klädda af ganska täta, långa och inblandade kortare glandler. Yttre holkfjäll triangulärt aflånga eller jämnbreda, i kanterna försedda med en gles m. e. m. afbruten strimma af stjärnhår, på ryggen med glesa stjärnhår eller nästan luddfria; långfjäll medelbreda, jämnbreda eller jämnbredt lansettformade, de täckande trubbiga eller småtrubbiga, dunkelgröna men på midten ljusare, de inre ljust men något orent gröna eller bredt grönaktigt kantade, småtrubbiga till kortspetsiga, i kanterna stundom med spår af stjärnhår eller hvitpunkterade, alla i spetsen nästan nakna eller afslutade med en kort och otydlig spetstofs. Kalatier tämligen stora, något ljust gula, radierande. Liguler i spetsen glatta. Stift grönpunkteradt.

En, såsom det förefaller, föga markerad och därför ej lätt beskrifven form, som emellertid igenkännes på de stora, trubbiga, tunna, nästan helbräddade rosettbladen och de om brokholkiga former påminnande holkarna. Skild från *H. subviridans* DAHLST. genom ej så klart och ljust gröna färger hos blad och holkar samt genom rosettbladens större bredd och obetydliga tandning.

Beskrifningen är afpassad efter Härjedals-exemplaren samt såsom originalbeskrifning gillad af H. DAHLSTEDT. Medelpadsexemplaren hafva möjligen mer lansettformade långfjäll med tydligare spets.

Förekomst: På flera ställen i provinsen; tämligen sparsamt. — Dessutom Hjd.

10. H. patale NORRL.

NORRL. in Herb. Mus. fenn. p. 151: H. integratum *munduliforme DAHLST. Bidr. II p. 122. — DAHLST. Herb. Hier. I: 53, XIII: 37, XVII: 28, XIX: 49; NORRL. Hier. exs. V: 65.

Förekomst: Stöde, enst. — I öfrigt i de flesta landskap från Ög. och Nrk. till Ång.

Vid Mon i Borgsjö s:n är af E. COLLINDER en afvikande form anträffad:

var. limbosum n. var.

squamis involucri dense et sat late floccoso-limbatis, apice longe comosis a forma primaria diversum.

Alla holkfjällen, äfven de hvitaktiga innersta, äro omgifna af tydliga luddbälten samt i spetsen yfvigt småhåriga, men holkarnas beklädnad i öfrigt och deras dimensioner samt korgställningens form öfverensstämma med hufvudformens. Hvad bladen angår, kan möjligen en konstant olikhet ligga till grund för det förhållandet, att de yttre rosettbladen hos alla de insamlade exemplaren hade sin största bredd nedom midten och att stjälkbladet var mycket kort. — Det synes ej vara skäl att uppföra denna form såsom art, då från andra håll former insamlats, som hafva holkarna mer brokiga än den vanliga svenska formen; sådana äro t. ex. de i NORRL. Hier. exs. V: 65 utdelade exemplaren samt de i DAHLST. Herb. Hier. Scand. XVII: 32 utdelade, hvilka sistnämnda äfven synas mig höra under denna hufvudart.

11. **H. dactylites** Dahlst. & Enand. n.

Dahlst. Herb. Hier. XVII: 46, 47. — Fig. 6 (Borgsjö s:n, Alby).

Caulis mediocris—sat elatus 1—2-folius basi vulgo intense purpurascente, indumento sat denso præditus. *Folia* sat læte viridia sublutescentia, subtus prasina v. subcæsia, marginibus et apice sæpe leviter rubescentia, indumento densiusculo instructa; basalia exteriora ± ovata ± obtuse dentata obtusa, basi ± truncata, interiora ovalia v. ovata—ovato-oblonga obtusinscula—breviter acuta basi breviter cuneata v. subito contracta, dentibus sat parvis rectis ± proversis fere angulatim dentata, intimum vulgo ovato-lanceolatum acutum; caulina subtus rare—sparsim, in nervo dorsali crebre stellata; caulinum inferius longe petiolatum rhombeo-oblongum—ovato-laceolatum obtusiusculum—acutum, supra basin cuneatam—subtruncatam dentibus duobus inæqualibus longiusculis strictis ± patentibus instructum, ceterum denticulis proversis ± rare denticulatum; superius si adest breviter petiolatum—sessile ± lanceolatum acutum.



Fig. 6.

Anthela vulgo composita ramis patentibus curvatis acladium breve—brevissimum longe superantibus. Pedicelli graciles subtomentelli—canotomentosi, glandulis breviusculis sat densis—fere crebris obtecti. *Involucra* vulgo 11—12 mm. longa sat angusta, basi subturbinata. *Squamæ* sat paucæ et subraræ latitudine angustulæ eximie lineares obtusæ—obtusulæ, exteriores atrovirides sublaxæ, superiores in dorso et apice fuscovirescentes, marginibus sat dilutis, omnes glandulis parvis et mediocribus sæpe sub-

cerinis densis—crebris obtectæ, marginibus floccis minuti levissime adspersæ, apice breviter comatæ. *Calathium* luteum sat radians mediocre. Ligulæ apice glabræ. Stylus fere luteus.

Stjälk ofta högväxt men ej grof, från basen till ofvan midten försedd med rikliga till glesa hår, upptill måttligt stjärnhårig samt glest till täml. tätt glandelhårig. Bladen äro ofvantill lifligt gröna, undertill något grågröna; de ha benägenhet att bli rödanlupna mot spetsen och i kanterna eller få röda prickar på sin yta. Beklädnaden mer än medeltät. Rosettbladen långskaftade, till formen öfvervägande äggrunda till ovala eller de inre rutlikt aflånga, endast de inre kort spetsiga, alla bärande något glesa, framåtriktade, raka och korta tänder eller blott uddar samt vid basen kort vigglikt hopdragna och kort nedlöpande eller de yttre mer tvära. Stjälkblad ofta 2 utvecklade, det nedre eller bägge skaftade. Det nedre vanligen föga spetsigt, vid den vigglika basen helbräddadt, men i hörnen försedt på ena eller bägge sidorna med en något förlängd, rak, vanligen föga utstående tand och i öfrigt kort tandadt. Korgställning merendels sammansatt, med utstående, bågböjda, närmade men ej flocklikt hopade grenar, som nå högt öfver det korta akladiet (2—10 mm.). De smala korgskaften äro m. e. m. gråluddiga och tätt glandelhåriga. Holkar smala och tämligen små, med mot skaftet afsmalnande bas, till färgen brunaktigt svartgröna, men upptill grönskiftande genom långfjällens blekare kanter; klädda af täta till hopade, korta och medellånga glandler, nästan luddfria eller i fjällens kanter tunt beströdda med fina, mjölliknande stjärnhår; spetstofsar mycket korta, men tydliga. Holkfjällen äro fåtaliga och glesa, så att vid pressning hela basen af åtskilliga långfjäll kan synas mellan de glesa och något löst sittande kortfjällen. Alla holkfjällen äro smala, m. e. m. trubbiga, till formen utpräglad jämnbreda, vid basen nästan lika smala som mot spetsen. Äfven ligulerna äro glesa, medellånga. Stift gult eller otydligt grönpunkteradt.

Igenkännlig på korgställningens form, de jämnbreda, trubbiga, glesa holkfjällen och gula stift.

Förekomst: Sälls. och spars. Borgsjö vid Alby (E. Collinder); Stöde nära stationen (E. Collinder) och vid Kärfsta Nybodar (C. A. Nordlander). — I öfrigt känd från Hjd.

12. H. insuccatum K. Joh.

K. Joh. Nya Archier. fr. Dal. siluromr. p. 28. — Dahlst. Herb. Hier. Scand. XII: 58, XX: 85, 86.

Förekomst: Sälls. i Ljungans dalgång. — Dessutom Dlr. och norra Hls.

13. H. glandulosissimum Dahlst.

H. serratifrons Almqu. *glandulosissimum Dahlst. Bidr. II p. 91. — Dahlst. Hier. exs. II: 38; Dahlst. Herb. Hier. Scand. I: 38, III: 49, XIX: 42. — Fig. 7 (A. Hls. Söderhamn; B. Gstr. Torsåker).

Förekomst: Sälls. i provinsens östra del. — I öfrigt känd fr. Sm., Srm., Dsl., Dlr., Gstr., Hls.

En afvikande form är:

var. tenuans n. var.

Fig. 8 (fr. Attmar s:n, Lindsjö).

Foliis tenuibus angustioribus utrinque magis obtusis, rosulariis

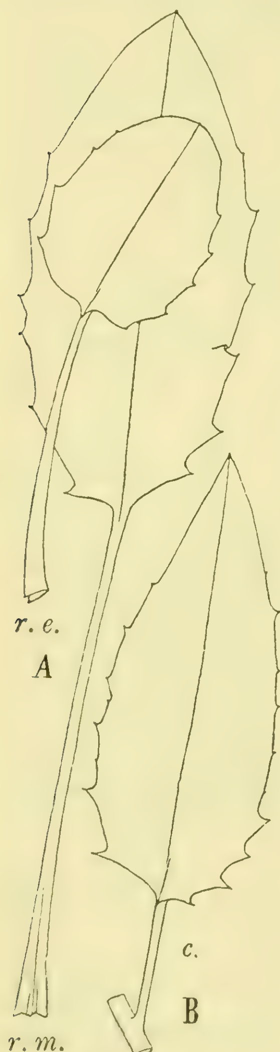


Fig. 7.

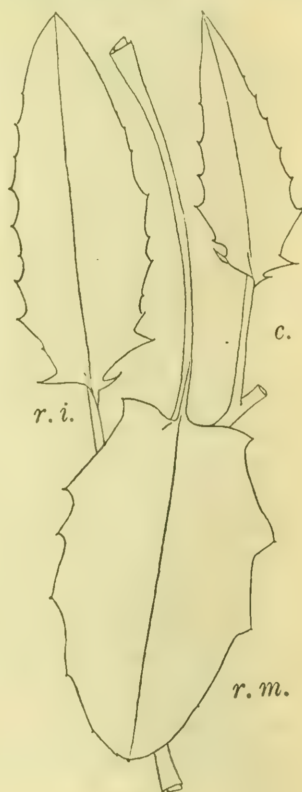


Fig. 8.

intermediis et interioribus vulgo ± oblongis lanceolatis dentibus majoribus a forma primaria deviat.

Genom sina tunna, m. e. m. groft tandade, i båda ändar mer trubbiga, men vid midten föga vidgade blad afviker denna form habituellt från hufvudarten. Holkfjällen ha benägenhet att bli mer smalspetsade och glandelbeklädnaden är ofta mindre starkt utvecklad än hos den vanliga formen.

Anträffad på några ställen i Attmar (E. COLLINDER).

14. H. incrassans DAHLST.

H. serratifrons ALMQU. *incrassans DAHLST. Bidr. II p. 89. — DAHLST. Hier. exs. II: 37; DAHLST. Herb. Hier. Scand. IV: 24.

Förekomst: Täml. allm. i nedre delen af Ljungans dalgång; måttl. — Dessutom några lokaler i Hls.

15. H. pseudoincrassans K. JOH.

K. JOH. Nya Hier. fr. Medelp. p. 5.

Förekomst: Torp, mellan Fränsta och Torpshammar.

var. politiceps K. JOH. l. c.

Stöde s:n vid Lillström.

16. H. junciniforme K. JOH.

K. JOH. Archieraciumfl. i Dal. silurom. p. 47. — DAHLST. Herb. Hier. Scand. XX: 88.

Förekomst: Hafverö s:n, sälls. (COLLINDER). — Dessutom i öfre Dlr.

17. H. lepistoides K. JOH.

H. serratifrons ALMQU *lepistoides K. JOH. i DAHLST. Bidr. II p. 92. — DAHLST. Herb. Hier. Scand. I: 44, III: 52, XI: 30; NORRL. Hier. exs. V: 79—83.

Förekomst: flerstädes; spars. eller måttl. — I öfrigt bekant från Sm., Vrm., Vsm., Gstr., Ång., Nb., Finland (NORRL. m. fl.) och Norge (ADLERZ).

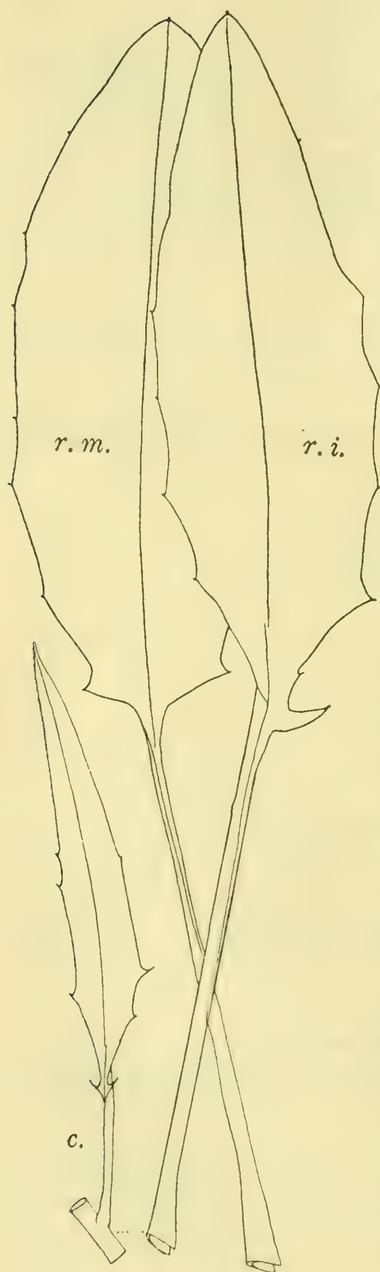


Fig. 9.

18. **H. infularium** n.

Fig. 9 (Attmar s:n, Lindsjö).

Caulis vulgo 40—65 cm. altus 1-folius sordide virescens, inferne leviter violascens, indumento mediocri instructus. *Folia* intense viridia, subtus paulo pallidiora, sat tenuia, supra sparsim et breviter pilosa—subglabra, subtus densiuscule et longius pilosa, marginibus longe et crebre ciliata, in nervo dorsali et in petiolo longe et dense villosa; rosularia exteriora ovata v. obovata—± oblonga obtusa leviter dentata, intermedia elliptica—oblonga v. oblongo-lanceolata obtusa v. obtusiuscula dentibus brevibus paucidentata vel obtuse sinuato-dentata, interdum fere integerrima, basi subtruncata v. breviter cuneata ± decurrente, intima oblonga—lanceolata in apicem obtusiusculum—acutum attenuata dentibus distantibus parvis dentata prope basin dentibus paucis sat longis angustis sæpe instructa; caulinum vulgo parvum lineari-lanceolatum—filiforme integerrimum v. dentibus subulatis paucidentatum.

Anthela sat anguste paniculata vulgo composita. Pedicelli et acladium mediocre—breve sat obscuri sordide olivascentes floccis tomentosi glandulis sat brevibus nigrescentibus densis obtecti. In-

volucra mediocria 11—12 mm. longa, tubo cylindrico-ovato, atroviridia superiore parte conspicue variegata. *Squamæ* latitudine mediocri, exteriores lineares obtusulæ, superiores lanceolato-lineares obtusiusculæ v. interiores breviter acutæ, omnes glandulis nigrescentibus mediocribus v. sat brevibus fere æqualibus densis obtectæ, in dorso obscuro fere efloccosæ, exteriores in marginibus ipsis floccis raris—sparsis obsitæ, superiores infra medium striis floccorum angustis ± inconspicuis marginatæ, sub apice densissime et longe comoso floccis densis sat late albo-limbatæ. *Calathium* luteum mediocre. Ligulæ apice breviter ciliatæ. Stylus luteus.

Stjälk något högväxt, ofta mjuk, upptill klädd af strödda eller tämligen täta, korta glandler och stjärnhår, nedtill besatt med strödda, krusiga hår och enstaka stjärnhår. Blad lifligt och intensivt gröna, undertill föga ljusare, på öfversidan vanligen nästan glatta, i kanten långt cilierade. Rosettbladen af långsträckt form, de flesta aflånga till lansettlika, trubbade eller de inre utdragna i en smal, småtrubbig spets; de mellersta trubbigt och något glest tandade till grundt buktbräddade, de innersta nedom midten eller vid basen utrustade med några glesa, smala, sylspetsade, stundom förlängda, framåtkrökta tänder, men i öfrigt obetydligt trubbtandade. Stjälkbladet mycket smalt och långsträckt eller, om det sitter högre upp på stjälken, föga utveckladt, än helbräddadt, än försedt med glesa, syllika tänder. Korgskaft korta, mörka, något brunaktiga, klädda af täta, tämligen korta, jämna glandler, som dölja det rikliga luddet. Holkar medelstora med ej mycket vidgad pip, till grundfärgen brunaktigt grönsvarta, men upptill starkt brokiga, öfver allt klädda af täta, mörka, något korta, jämnstora glandler, nedom holkens midt försedda med smala, föga märkbara luddstrimmor i fjällens kanter, men ofvan midten eller på öfre tredjedelen med breda, hvita luddränder, som sammanflyta med en lång och tät spetstofs. Holkfjällen medelbreda, längfjällen nästan jämnbreda med svagt bågböjda kanter, smatrubbiga eller de inre hopdragna i en kort och smal, brunaktig spets. Kalatierna medelstora; ligulerna kort, men tydligt cilierade. Stift gult.

Skild från smalbladiga former af *H. lepistoides* genom bredare, trubbigare holkfjäll, smalare korgställning och tyd-

ligt cilierade liguler. Varierar med nästan helbräddade, ljusare blad, ljusare holkar med något gulaktiga glandler samt glesare cilier.

Förekomst: Några ställen i Ljungans dalgång, öfver allt tämligen sparsamt.

19. H. integratum Dahlst.

H. silvaticum (L.) *integratum Dahlst. i Stenstr. Värml. Archier. p. 21; H. *integratum Dahlst. Bidr. II p. 118; H. integrifolium Fr. H. N. fasc. XII n. 23; H. silvaticum L. subsp. 8 i Almqu. Stud. p. XVII p. p. — Dahlst. Hier. exs. II: 32, 33; Dahlst. Herb. Hier. Scand. I: 54, 55, II: 4, V: 35, XV: 39; Norrl. Hier. exs. VII: 74.

Förekomst: Flerstädes; måttl. — I öfrigt iakttagen i nästan alla provinser från Sm. med Öl. upp till Ång,; Norge (enl. Omang).

20. H. obversum K. Joh.

H. integratum Dahlst. var. obversum K. Joh. Nya Hier. fr. Medelp. p. 14. — Dahlst. Herb. Hier. Scand. XXII: 33.

Afviker från *H. integratum* Dahlst. i följande hänseenden. Blad merendels mörkare gröna, ej lätt gulnande, rosettblad aldrig buktbräddade eller helbräddade, utan tämligen tätt småtandade af korta, smala, starkt framåtriktade tänder eller uddar; några eller de flesta äro bredast ofvan midten och äro vid basen längre nedlöpande. Stjälkbladet skarpt långspetsigt, hvasst småtandadt af framåtriktade uddar. Holkarna äro ofta något större och försedda med längre glandler. Kalatierna omkring 40 mm. i diameter; kantblommorna mer än dubbelt så långa som holkarna. På väl utslagna korgar (hos pressade exemplar) är afståndet från holkbasen till ligulernas spetsar 25—30 mm.; hos *H. integratum* vanligen 20—25 mm.

Förekomst: Tämligen sällsynt i Ljungans dalgång. Måttl.

21. H. sublacerifolium n.

Fig. 10 (fr. Stöde s:n, Ulfsjön).

Caulis vulgo 40—65 cm. altus 0—1-folius læte virens basi ± violacea, inferne sparsim pilosus fere efloccosus, circa

medium et superne leviter—sat dense stellatus, superne glandulis minutis raris—sparsis v. sat densis pilisque brevibus solitariis obsitus. *Folia* intense prasino-viridia, subtus subcæsia, indumento mediocri v. supra fere glabra; rosularia circa basin sæpe ± undulata v. plicata petiolis longis inferne ± purpurascentibus; exteriora ± late ovata obtusa obtuse dentata basi vulgo cordata, intermedia ovata—ovato-oblonga obtusa—subacuta basi truncata v. cordata, interiora triangulariter ovata—oblonga breviter acuta basi cordata—truncata interdum paulum rotundata, dentibus deltæformibus sat magnis argute dentata; caulinum, si bene evolutum, longe petiolatum ovato-lanceolatum longe acutum dentibus paucis distantibus argute dentatum.

Anthela paniculata sat angusta ramis subrectis acladium vulgo 5—15 mm. longum superantibus. Pedicelli crassiusculi leviter subtomentelli ± virescentes usque tomentosi glandulis parvis subobscuris densis—crebris obtecti. *Involucra* majuscula, vulgo 12—13,5 mm. longa tubo ovato basi rotundata, eximie variegata. *Squamæ* exteriores angustæ lineares obtusulæ vel magis triangulares acutæ, superiores latitudine mediocri sat conspicue triangulares acutæ, omnes glandulis lute-

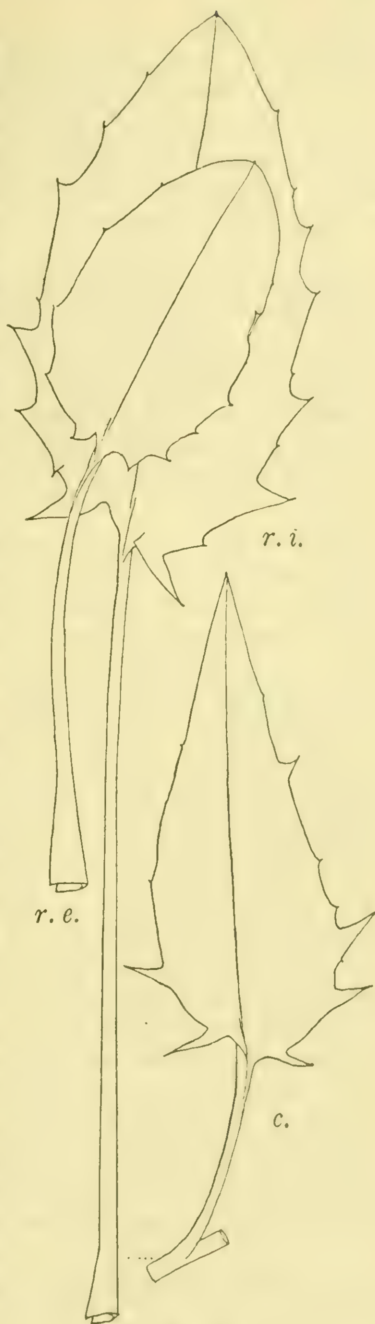


Fig. 10.

scenti-viridibus— obscurascentibus ± brevibus densis—crebris obtectæ, in dorso obsure virescente floccis leviter adspersæ v. fere efloccosæ, marginibus vitta alba lata floccorum ornatæ, apice dense comosæ, exteriores præterea pilis brevibus solariis —raris sæpe obsitæ, superiores vulgo omnino epilosæ. *Calathium* luteum mediocre v. sat latum. Ligulæ apice leviter ciliatæ. Stylus obscurus.

Stjälk medelhög, lifligt grön, nedtill med strödda hår, vid midten blott något stjärnhårig, upptill tätare stjärnhårig, tämligen rikt glandelhårig, stundom med inblandade enstaka, ganska korta hår. Blad starkt lökgröna, undertill m. e. m. grågröna, ofvantill vanligen nästan glatta, i öfrigt med medelmåttig beklädnad. Rosettblad på långa, åtminstone nedtill purpurfärgade skaft, mot basen ofta veckade eller vågiga; de yttre rundadt hjärtlika till mer äggrunda, trubbigt tandade, de öfriga m. e. m. triangulärt äggrunda till aflånga, groft tandade af deltaformiga, något glesa m. e. m. hvassa tänder, vid basen pillikt hjärtlika eller stundom mer afrundade; åtminstone de inre kort spetsiga. Stjälkblad långskaftadt, långt spetsigt, glest men hvasst tandadt, vid basen kort vigglikt, stundom något pillikt; ofta dock smalt och föga utveckladt. Korgställning tämligen smal; akladium kort. Korgskaft något tjocka, grönaktiga eller gråaktiga af ludd, klädda af ganska täta, korta, i början vanligen gulknappiga, sedan mörknande glandler. Holkar långa, intill 13,5 eller 14 mm., starkt brokiga af fjällens i synnerhet upptill breda, hvita luddränder och yfviga spetstofsar, i öfrigt klädda af täta, korta eller litet längre, m. e. m. gulknappiga glandler samt på ytterholkfjällen ofta af något korta, hvitspetsade hår. Långfjäll triangulära spetsiga, men ej sylspetsade, af mörkt grönaktig, mot kanterna och upptill något ljusare grundfärg. Kalatier medelstora till tämligen stora, inre liguler i spetsen glest och tämligen kort cilierade. Stift mörkt.

Skild från *H. lacerifolium* ALMQU. genom mer hjärtlik eller pillik bladbas, i allmänhet kortare bladtänder, mörkt stift m. m.; från *H. triangulare* ALMQU. lättast genom den långa holken och de föga spetsiga bladen.

Förekomst: sälls. i Stöde och Borgsjö. — Dessutom känd fr. Hls.

22. H. argutulum K. Joh.

K. Joh. Nya Hier. fr. Medelp. p. 11.

Förekomst: flerst. i Ljungans dalgång; spars. eller måttl.

23. H. bicurvum K. Joh. l. c. p. 13.

Utmärkt genom mer lifligt gröna, ej vågiga blad med smala, framåtriktade tänder. Bladbas med afrundade hörn särskildt hos de yttre bladen) samt helbräddade, s-formigt krökta, bredt nedlöpande kanter. Holkar nästan från basen tydligt gråbrokiga. Långfjäll ännu smalare än hos föregående, smalspetsiga, försedda med långa, hvitaktiga, men tämligen smala luddränder.

Förekomst: tämligen sälls. och spars. i Ljungans dalgång.

24. H. prævarianum K. Joh. l. c. p. 12.

Afviker fr. *H. argutulum* genom mer trubbtandade, litet trubbigare blad, som ofta äro vågiga och stundom otydligt fläckiga, något längre akladium (vanligen 1—3 cm.), upptill mer brokiga holkar, i det luddet är hopadt mot långfjällens spetsar till bredare, men korta luddränder, som sammanflyta med en yfvig spetstofs. I sin mest utpräglade gestalt igenkännlig på den ojämna och täta tandningen af delvis trubbiga, nästan vårtlika tänder. Emellertid finnas svårbestämda former, närmande sig än den ena, än den andra bland de två föregående arterna. Det är därför möjligt, att *H. bicurvum* och *H. prævarianum* rätteligen böra betraktas som varieteter af H. argutulum.

Förekomst: ungefär som föregående.

25. H. cinereotectum K. Joh.

K. Joh. Nya Hier. fr. Medelp. p. 20. — Dahlst. Herb. Hier. Scand. XX: 81.

Förekomst: hufvudsakl. i Ljungans dalgång. Spars. eller måttl.

26. H. perlaxum K. Joh.

K. Joh. Archieraciumfl. i Dal. siluromr. p. 31. — Dahlst. Herb. Hier. Scand. XIV: 15.

Förekomst: Borgsjö s:n, sälls. — Dessutom Gstr. och Dlr. Mycket närbesläktad är *H. obtusidens* Dahlst. Herb. Hier. Scand. I: 61 och III: 55.

27. H. proversum K. Joh.

K. Joh. Nya Hier. fr. Medelp. p. 14.

Förekomst: I Ljungans och äfven i Indalsälfvens dalgång; täml. sälls.

28. H. soleifolium n.

Fig. 11 (expl. fr. Lidén).

Caulis mediocris vel usque 70 cm. altus vulgo sat gracilis 1-folius, sat obscure virescens, inferne sparsim pilosus, superne leviter stellatus pilis solitariis glandulisque raris—sparsis obsitus. *Folia* magna ± tenuia, saturate viridia, subtus paulo pallidiora, utrinque indumento mediocri—subraro prædita; rosularia obtusa (v. intimum subacutum) basi angustata, exteriora ± oblonge obovata fere integerrima, interiora ovaliter v. obovate oblonga—anguste oblonga v. oboblonga, dentibus brevibus latis vulgo obtuse dentata circa basin decurrentem sæpe etiam in superiore parte petioli dentibus nonnullis subunguiculatis instructa; caulinum sat longe petiolatum oblongo-lanceolatum v. magis angustatum obtusulum—sat longe acutum leviter dentatum. *Anthela* ± laxa ramis longis acladium mediocre vulgo superantibus. Pedicelli subtomentelli—canotomentosi glandulis tenuibus mediocribus v. sat longis densiusculis—densis obtecti. *Involucra* atroviridia leviter variegata, angusta, c:a 5 mm. lata et 12 mm. longa, tubo cylindrico-ovato basi in pedicellum angustata. *Squamæ* angustæ lineares, exteriores paucæ ± obtusulæ, superiores in apicem longum angustum ± acutum protractæ, intimæ interdum subulatæ, omnes glandulis longitudine mediocri subgracilibus densis obtectæ, in marginibus stria angusta floccorum ± conspicua notatæ, in dorso sat rare stellatæ, apice comosæ. *Calathium* sat obscure luteum parvum—mediocre. Ligulæ apice glabræ. Stylus obscurus.

Stjälk något högväxt och spenslig, af mörkgrön färg, nedtill besatt med strödda hår men knappt stjärnhårig, upp-

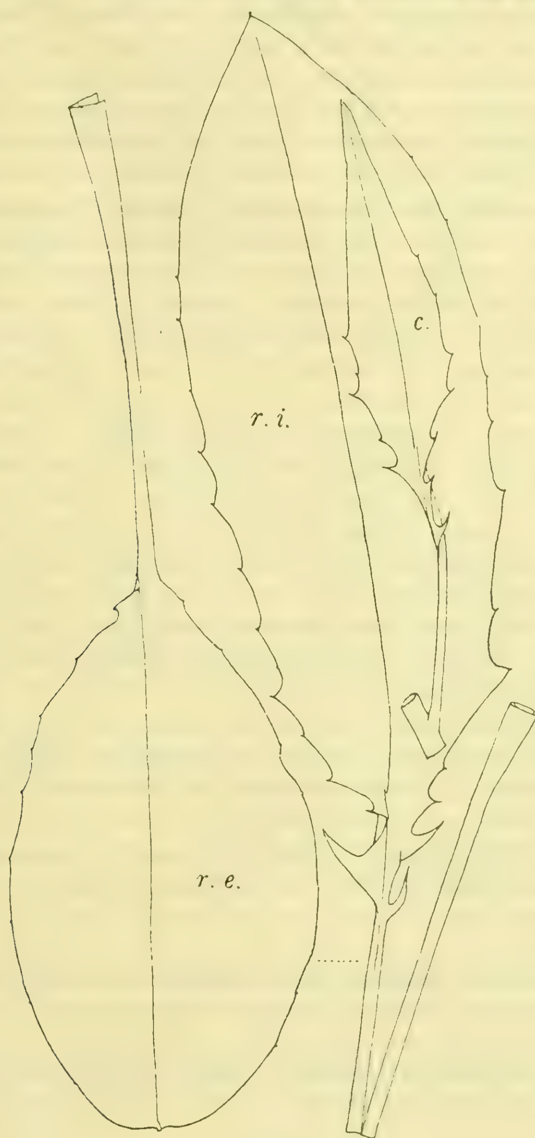


Fig. 11.

till tämligen glest stjärnhårig samt besatt med enstaka hår och glesa till strödda glandler. Blad stora, vanligen tunna,

mörkgröna utan benägenhet att violettfärgas, vanligen med medeltät beklädnad. Rosettblad trubbiga eller det innersta bredspetsadt, ofta med största bredden förlagd ofvan midten; de yttre m. e. m. aflångt omvändt äggrunda, nästan helbräddade, de öfriga ovalt till smalare aflånga, grundt och trubbigt tandade samt på den nedlöpande basen (och stundom på självfva bladskaftet) försedda med några mer klolika tänder. Stjälkblad långt utdraget, lansettlikt eller smalare, grundt tandadt eller småtandadt. Korgställning något gles med långa, nästan raka grenar och medellångt akladium. Korgskaft gråluddiga, m. e. m. tätt besatta med medellånga eller tämligen långa, spensliga glandler. Holkar smala, omkring 5 × 12 mm., med smalt äggrund pip och afsmalnande bas, svartgröna eller ofvan midten mer grönaktiga, svagt brokiga af smala luddränder, som på nästan alla fjällen sträcka sig från basen till spetstofsen, i öfrigt klädda af täta, medellånga glandler. Holkfjäll smala, de yttre något triangulära, långfjällen mer jämnbreda, olika höga, småningom öfvergående i en smal, ehuru ej särdeles hvass spets, alla klädda af täta, medellånga, något späda glandler samt i kanterna försedda med en smal, ej skarpt markerad, gråaktig luddrand, på ryggarna med ganska glesa stjärnhår, i spetsen småhåriga. Kalatier tämligen små, mörkgula. Liguler i spetsen glatta. Stift mörkt.

Bladen likna dem hos *H. Collinderi*, men äro större och ha kortare, trubbigare tänder; holkarna hos bägge öfverensstämma också i mycket, men den nu beskrifna har mer luddfattig holkbas samt mer tydliga luddstrimmor på långfjällens öfre del. Skild från *H. obtextum* Dahlst. i synnerhet genom mörka, trubbtandade blad och smalfjälliga, blott svagt brokiga holkar.

Förekomst: Sällsynt, men funnen på skuggiga platser både i Indalsälfvens och Ljungans dalgångar.

En vid Julåsen i Borgsjö förekommande form hänför jag till föregående såsom varietet:

var. julasense n.

A præcedente sequentibus notis diversum. Folia rosularia magis ovaliter nec obovate oblonga, dentibus magis acutis

æqualibus fere ad apicem dentata dentibus liberis vulgo destituta; caulinum longe acutum dentibus subulatis—filiformibus sæpe sat longis dentatum; pedicelli patentes et curvati; calathium majusculum, ligulæ apice vulgo parce ciliatæ.

Bladens största bredd är förlagd till omkring midten, tänderna äro jämnstora, ofta mer framåtriktade än hos föregående. Stjälkbladet är långspetsadt och försedt med smala, ofta trådlika, sylspetsade tänder. Kalatierna äro medelstora eller tämligen stora, radierande. Inre liguler försedda med enstaka till glesa, tämligen långa cilier.

Långfjällen äro till sin öfre del m. e. m. lifligt gröna och under spetsen stundom glesare luddiga, nästan som hos *H. subviridans*, hvilken dock lätt skiljes genom sina glest tandade blad.

29. **H. nævifolium** Dahlst. in sched. n.

Fig. 12 (expl. fr. Stöde).

Caulis sat gracilis vulgo 40—55 cm. altus 0—1-folius basi ± purpurascente, infra medium sparsim—rare pilosus glandulis minutis solitariis—raris obsitus parum stellatus, superne sat virescens sparsim stellatus glandulis minutis et mediocribus sparsis—sat densis obtectus. *Folia* tenuia glaucoviridia vulgo sparsim fusco-maculata, subtus cæsia, interdum leviter violascentia, supra subglabra—glaberrima, subtus sparsim pilosa sed vulgo omnino efloccosa, marginibus sat longe ciliata, petiolis ± purpurascentibus densiuscule pilosa; rosularia lata longe et anguste petiolata, basi late cordata vel intimorum hastato-truncata—breviter cuneata, exteriora late triangulari-ovata obtusa—subacuta, interiora ± anguste ovata v. triangulariter ovata acuta—acuminata, omnia dentibus mediocribus sæpe etiam denticulis interjectis fere usque ad apicem crebre et valde argute dentata (v. serrato-dentata); caulinum parvum vel magis evolutum longe petiolatum ± ovato-lanceolatum in apicem ± longum angustum acutissimum protractum.

Anthela sat angusta et oligocephala ramis paucis distantibus suberectis v. leviter patentibus et curvatis acladium 2—15 mm. longum multo superantibus. Pedicelli fuscovirides, nec canescentes, glandulis breviusculis et parvis subtenellis

subcerinis—nigrescentibus densis—crebris obtecti. *Involucra* fuscoviridia—subatra superiore parte conspicue variegata, angustissima, 13—15 mm. longa et sæpius 4—5 mm. lata, tubo ovato-oblongo, basi turbinata in pedicellum angustata. Squamæ sat paucæ; extimæ solitariæ lineares ± laxæ, exteriores longiusculæ anguste triangulares ± acutæ, intermediæ paucissimæ, superiores (flores juveniles longe superantes) latitudine mediocres a basi paulo latiore lineares valde elongatæ, apice ± membranaceo ± acutæ sed haud subulatæ, omnes glandulis sat brevibus subtenellis crebris obtectæ, apice comosæ, exteriores marginibus leviter stellatæ, superiores præsertim supra medium sat conspicue floccoso-limbatæ. *Calathium* luteum radians rariflorum. Ligulæ apice papillosæ, vulgo etiam breviter ciliatæ. Stylus livescens.

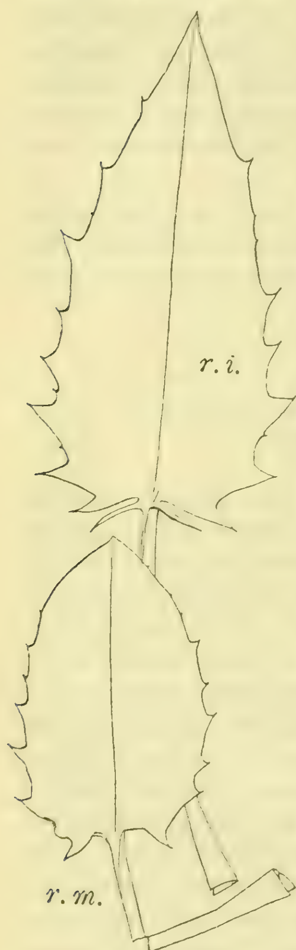


Fig. 12.

De förnämsta kännetecknen äro följande: Stjälk spenslig, ända från basen kort glandelhårig, nedtill glest, upptill tämligen tätt. Blad tunna, glaucescenta, m. e. m. fläckiga, undertill grågröna, till formen breda, med bred, i allmänhet hjärtlik bas, tätt och hvasst tandade af sågtandlika, långt uddspetsiga tänder, de flesta blad spetsiga, de inre hvasst tillspetsade. Korgställning vanligen fåblomstrig, bildad af ett fåtal föga utstående grenar, af hvilka en eller annan når högt öfver det korta akladiet. Holkar mycket långa och smala med långt afsmalnande bas, klädda af hopade, rätt små glandler samt i fjällens kanter ludd, bildande smala, ofta otydliga strimmor på de yttre fjällen, men tydliga, hvitaktiga band på långfjällens öfre del; dessutom tämligen långa spetstofsar. Holkfjäll få och glest sittande; enstaka yttre fjäll nästan trådsmala, något löst sittande, de öfriga yttre fjällen jämförelsevis långa, spetsiga,

af triangulär form; långfjäll i början nående högt öfver de outslagna blommorna, medelbreda, till formen jämnbreda, upptill ej mycket afsmalnande, slutande med en hinnaktig, måttligt hvass spets. Kalatier glesa, medelstora. Inre liguler mot spetsen papillösa och på tänderna vanligen kort cilierade. Stift grönpunkteradt.

Lätt skild från andra *silvatica* genom den långa och smala holken och de karakteristiska bladen.

Förekomst. Hafverö s:n, Snöberg, och Borgsjö s:n, Lönnån (E. Collinder); Stöde s:n, Rotränge (C. A. Nordlander). Spars. — Dessutom sedan många år tillbaka känd från Åre i Jmt.

30. H. triangulariforme K. Joh.

K. Joh. Nya Hier. fr. Medelp. p. 15. — Dahlst. Herb. Hier. Scand. XX: 87; XXII: 37.

Förekomst: Ljungans dalgång; täml. sälls. — Dessutom vid Ramsjö i Hls. (enl. expl. af O. Westerlund).

Former med smalare blad och afrundad eller t. o. m. vigglik bladbas äro funna i Attmar och Tuna bland hufvudformen (Collinder). — En kanske hithörande form är funnen i Ånimskogs och Edsleskogs socknar i Dsl. (af P. A. Larsson); genom denna sammanbindes *H. triangulariforme* med *H. hepaticolor* Stenstr.

31. H. platybasis n.

Fig. 13 (fr. Borgsjö s:n, Mjösjön).

Caulis vulgo 40—60 cm. altus crassiusculus v. mediocris 1-folius virescens v. ima basi leviter violascens, inferne sparsim et molliter longipilosus vulgo efloccosus, circa medium levissime stellatus glandulis solitariis obsitus fere epilosus, sub anthela mediocriter stellatus glandulis parvis ± sparsis obtectus. *Folia* plana intense viridia, subtus parum pallidiora, indumento breviusculo sat denso instructa; rosularia exteriora late ovata—subelliptica basi rotundata—sat truncata, interiora ovata—ovato-oblonga subacuta v. obtusa dentibus subaequalibus proversis sat magnis fere usque ad apicem subrare serrato-dentata, basi late cuneata—subtruncata integerrima;

caulinum sat breviter petiolatum ovatum v. ovato-laceolatum breviter acutum argute serrato-dentatum. *Anthela* paniculata ramis acladium mediocre v. sat breve æquantibus. Pedicelli cano-virescentes leviter subtomentelli glandulis mediocribus nigris densis obtecti. *Involucra* mediocria—sat magna, vulgo 12—13 mm. longa sat conspicue variegata. *Squamæ* latitudine mediocri, exteriores triangulari-lineares obtusulæ subatræ, superiores flores juveniles sat longe superantes triangulari-lanceolatæ subacutæ—sat breviter acutæ (v. intimæ acuminatæ), in dorso obscuræ, margines versus conspicue dilutæ, omnes glandulis mediocribus obscuris densis obtectæ, in dorso fere efloccosæ, in marginibus floccis ± densis vittam ± interruptam vel sæpius magis integram formatibus limbatæ, apice longe comatæ. *Calathium* luteum c:a 35 mm. latum. Ligulæ apice glabræ. Stylus obscurus.

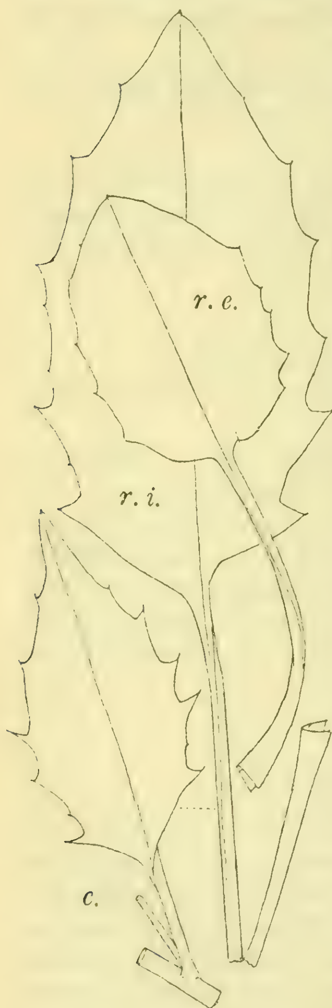


Fig. 13.

Stjälk medelhög, vanligen något grof, sparsamt stjärnhårig, nedtill med strödda hår, ofvan midten utan enkla hår, men försedd med glesa, under blomställningen strödda glandler. Blad på båda sidor intensivt gröna, jämna (ej vågiga), på båda sidor tätt men jämförelsevis kort håriga. Rosettblad ofta blott 3, det yttre bredt äggrundt, grundt och något glest småtandadt, det mellersta vanligen äggrundt och trubbigt till trubbspetsadt, det inre m. e. m. smalt äggrundt, kortspetsigt; de mellersta och inre i kanten nästan till spetsen utrustade med tämligen grofva, likformiga och jämnstora, något glesa sågtänder. Bladbasen är ganska bredt vigglik eller nästan tvär samt helbräddad.

Stjälkbladet är bredt, vanligen äggrundt, kort skaftadt, kort men skarpt spetsigt, hvasst sågtandadt. Korgställning mattligt rikblomstrig. Akladiet oftast 1—2 cm. langt. Korgskaft grönaktiga, obetydligt grå af stjärnhår, tätt klädda af svarta glandler. Holkar medelstora eller större, tydligt brokiga dels genom de inre holkfjällens ljusa kanter, dels därigenom att alla fjällen äro kantade af en sammanhängande eller något glesare luddrand af gråaktig, ej hellhvit färg; i öfrigt klädda af täta, medellånga, mörka glandler samt upptill med en lång, måttligt tät spetstofs. Holkfjällen äro medelbreda, långfjällen triangulärt lansettformade, de täckande småtrubbiga till kortspetsiga, de öfriga kort men tämligen smalt spetsiga. Kalatier medelstora; liguler i spetsen glatta. Stift mörkt.

Igenkännlig på de breda, groft sågtandade bladen med den egendomliga, bredt vigglika basen, de brokiga holkarna, mörkryggade, blekt kantade långfjäll, som i början skjuta rätt långt öfver de outslagna blommorna.

Förekomst: vid Mjösjön i Borgsjö s:n (COLLINDER 1907).

32. H. pseudoscioides K. JOH.

K. JOH. Nya Hier. fr. Medelp. p. 8. — DAHLST. Herb. Hier. Scand. XXII: 42, 43.

Förekomst: flerst.; måttl. — Dessutom i Ång. vid Ramsele (förf. 1904).

33. H. gymnocentrum DAHLST.

K. JOH. Nya Hier. fr. Medelp. p. 9.

Förekomst: flerst.; spars. eller måttl.

34. H. pseudolæticeps n. sp.

Fig. 14 (fr. Indals s:n. Sunnås).

Caulis vulgo 1-folius læte virescens eglandulosus et fere epilosus prope basin simul cum ima parte petiolorum dilute violaceus, inferne levissime stellatus, superne sparsim—densiuscule floccosus. *Folia* tenuia ± undulata—plicata dilute et

læte prasinescentia v. oleracea, subtus pallide glauco-cæsia, indumento raro; rosularia exteriora ovata—oblonga obtusa obtuse dentata, cetera ovato-oblonga—lanceolato-oblonga breviter acutæ basi latiore truncata—leviter cordata, dentibus caninis—deltæformibus crebre et vulgo profunde dentata v. prope basin dentibus falcatis longis instructa; caulinum ± lanceolatum acutum argute et profunde inæqualiter dentatum—± incisum. *Anthela* laxa acladio longo ramisque elongatis mediocriter patentibus subrectis. Pedicelli cano-virescentes ± subtomentelli maxima parte fere eglandulosi, sub involucro dense cano-tomentosi glandulis minutis solitariis—raris obsiti. *Involucra* læte virescentia tubo ovato basi incana in petiolum breviter angustata, glandulis parvis sat tenuibus ± cerinis densiusculis simplici serie in dorso squamarum dispositis obsita, infra medium floccis densis albida, superne præsertim in marginibus squamarum sparsim—sat dense stellata. *Squamæ* latitudine mediocri marginibus læte virescentes, interiores totæ valde dilutæ, superiores omnes lanceolato-lineares ± acutæ, marginibus et apice comato tenuibus ± membranaceis. *Calathium* pulchre luteum sat latum. Ligulæ apice glabræ. Stylus omnino luteus.



Fig. 14.

Bladen äro tunna, på öfversidan glatta eller försedda med mycket glesa och korta hår, på undersidan också med ovanligt glesa och därjämte korta och mjuka hår. Fina stjärnhår förekomma sparsamt på rosettbladen, strödda på stjälkbladets öfversida, rikliga till tättsittande på dess undersida. Inflorescensen är nedåt ej väl begränsad och vippgrenarna äro långa, nästan raka. Arten har således utpräglad *subcæsium*-habitus. Långfjällen äro

vid midten m. e. m. lansettlika, men upptill ganska jämnt afsmalnande i en hinnaktig spets, dock ej sylspetsade. Ytterholkfjällen äro fåtaliga och tilltryckta och holkbasen öfvergår medelst vackert dubbelkrökta konturlinjer i holkskaften. Karakteristisk är den nedtill grå, upptill blekt men lifligt gröna och något brokiga holken, hvars stjärnhår äro jämnt och tätt utströdda nedom midten men upptill mera glest beklädа fjällen hufvudsakligen i kanterna, samt de korta, gulknappiga, i en nästan enkel rad ordnade glandlerna, som nedtill äro rikliga, men mot fjällens spetsar aftaga både i antal och storlek.

Genom sina lifligt kålgröna, vanligen vågiga eller veckade, skarpt och djupt tandade blad, genom holkarnas färg och beklädnad, de vackert gula kalatierna och stiftets färg är denna form ytterligt lik *H. læticeps* Dahlst. och nästan endast skiljbar genom sina *silvaticum*-karaktärer. Dess rosettblad ha nämligen i regeln tvär eller t. o. m. pillikt hjärtlik bas, stjälkbladet är i allmänhet ensamt och alltid skaftadt; om två stjälkblad finnas, är det öfre braktéartadt, såsom fallet är hos många andra *silvaticiformia*.

Habituellt är arten också lik *H. chlorellum* Norrl., men lätt skild genom frånvaron af hår på holkar och korgskaft.

Förekomst. Lidens socken, på ett par ställen mellan gårdarna Stockholm och Göteborg, spars. (förf. 1906); Indals s:n, Sunnås, måttl. (E. Collinder 1908). Bägge fyndorterna ligga således i Indalsälfvens dalgång.

35. H. scioides K. Joh.

K. Joh. Archieraciumfl. i Dal. siluromr. p. 21; H. sparsidens var. scioides K. Joh. Nya Archier. fr. Dahlarne etc. — Dahlst. Herb. Hier. Scand. XII: 60.

Förekomst: täml. sälls. och spars. — Utom området: Vsm., Dlr., Ång. — Synes nära besläktad med *H. inconditum* Dahlst. exs. från Hjd.

36. H. psepharum Dahlst.

H. silvaticum (L.) *psepharum Dahlst. Bidr. II p. 63. — Dahlst. Herb. Hier. Scand. IV: 17; Norrl. Hier. exs. IX: 79.

Förekomst: sälls. inom området. — I öfrigt känd från Öl., Gtl., Srm., Upl., Vsm., Gstr., Dlr. och Åland.

var. collucens n. var.

Foliis læte glaucescentibus apicem versus magis angustatis basi ± cuneata mediocriter dentata, dentibus foliorum basalium fere rectis et proversis, sed in primis acladio longo usque longissimo a forma primaria diversum.

Ganska lik hufvudformen genom de långsträckta, skarpt tandade bladen, holkarnas byggnad och glandelbeklädnad, luddets fördelning vid holkbasen m. m. Till bladfärgen är den däremot mera lik *H. cæsitium* NORRL. Från bägge skiljes den genom det långa akladiet, hvilket hos de granskade exemplaren var 2—5 cm. Härigenom närmar sig denna form *H. prolixum* NORRL. Holkfjällen hos *var. collucens* äro i allmänhet mer triangulärt formade än hos ofvannämnda former. Långfjällen äro rätt tydligt (somliga hvasst) spetsiga och afsmalna jämnt från medelbred bas.

Förekomst: Indals s:n, Sunnås (COLLINDER 1908).

37. H. subsparsidens K. JOH.

K. JOH. Nya Hier. fr. Medelp. p. 19. — DAHLST. Herb. Hier. Scand. XX: 83.

Förekomst: flerst. i Ljungans dalgång, måttl.

38. H. Collinderi K. JOH.

K. JOH. Nya Hier. fr. Medelp. p. 17. — DAHLST. Herb. Hier. Scand. XX: 82.

Förekomst: flerst. i Ljungans dalgång, hufvudsakligen i Borgsjö och Stöde; spars. eller måttl.

Nära besläktad med somliga former af *H. inflexipes* DAHLST. exs. från Hjd.

39. H. diminuens NORRL.

NORRL. Bidr. p. 87. — NORRL. Hier. exs. n. 100; DAHLST. Herb. Hier. Scand. XIX: 59, 60, XX: 76.

Förekomst: sälls. i provinsen. — Arten tillhör hufvudsakligen fjällfloran och är funnen på flera ställen i Hjd., Jmtl. och T. Lpm.

Den bäst utpräglade formen är tämligen lätt igenkänd på de jämna, svagt tandade bladen, de smala, jämnbreda, trubbiga holkfjällen, som äro kantade af smala luddstrimmor. Men i fjälltrakterna växa om hvarandra många hophörande former med större, än mörkt brungröna, än mer graaktiga holkar och än smala, än bredare fjäll. Äfven bladen växla med hänsyn till längd och bredd samt tändernas längd.

En hithörande smalbladig form från björk- och lafregionerna på Renfjället och vid Storlien i Jämtland är

f. canonigrum K. Joh.

foliis rosulariis interioribus oblongis—lanceolatis, ramis et pedicellis sat crassis, involucris sat æqualiter cano-nigrescentibus, pilis obscuris vel glandulis abortivis inter glandulas involucri immixtis a forma primaria diversum.

En täml. robust, men ej högväxt form, som hufvudsakligen utmärker sig genom jämnt gråsvarta holkar, hos hvilka en del glandelhår sakna tydliga knappar eller ersättas af mörka hår. Stiftet är nästan gult. — Utdelad i Dahlst. Herb. Hier. Scand. IX: 48.

40. H. stilbocephalum K. Joh.

K. Joh. Nya Hier. fr. Medelp. p. 22. — Dahlst. Herb. Hier. Scand. XX: 75.

Förekomst: flerst. kring Ljungans nedre lopp.

41. H. puricolor K. Joh.

K. Joh. Nya Hier. fr. Medelp. p. 21.

Förekomst: sälls. och täml. spars. — Närbesläktade former äro funna i Attmar och Stöde (E. Collinder och C. A. Nordlander).

42. H. prætenerum Almqu.

H. silvaticum L. subsp. 11 var. 3 Almqu. Stud. p. XX; H. *prætenerum Almqu. i Dahlst. Bidr. II p. 158. — Dahlst. Hier. exs. II: 39, 40; Dahlst. Herb. Hier. Scand. I: 74, IV: 22 etc.; Norrl. Hier. exs. V: 92, 93, VII: 79, 80, IX: 72.

Förekomst: här och där; vanligen spars. — Utom området: norra Sm. samt från Srm., Nrk., Vsm. och norra Vrm. genom alla provinser upp till T. Lpm.; Finland; Ösel (enl. Dahlst.); Norge (enl. Omang). Utbredningen öfvervägande östlig och nordlig.

43. H. oxylepium Dahlst.

H. silvaticum (L.) *oxylepium Dahlst. Bidr. II p. 47. — Dahlst. Hier. exs. III: 29; Dahlst. Herb. Hier. Scand. IV: 16, XI: 10, 11.

Stjärnhårens mängd i holkfjällens kanter varierar hos denna art, dock ej mer än hos de flesta andra *silvaticum*-former, och det är ej möjligt samt ej heller behöfligt att fastslå någon gräns mellan den ursprungliga *H. *oxylepium* Dahlst. (från Söderhamn) med nästan luddfria holkfjäll och den betydligt allmännare modifikationen i Dahlst. Herb. Hier. Scand. XI: 11 med omärkligt luddkantade holkfjäll. Under förutsättning, att intet varietetsnamn behöfver upptagas i nomenklaturen, åsyftar jag alltså här med namnet *oxylepium* hela arten och företrädesvis den sistnämnda, vanligaste formen.

Förekomst: Tämligen allm.; spars. eller måttl. — Utom området: Vstm., Dlr., Gstr., Hls.

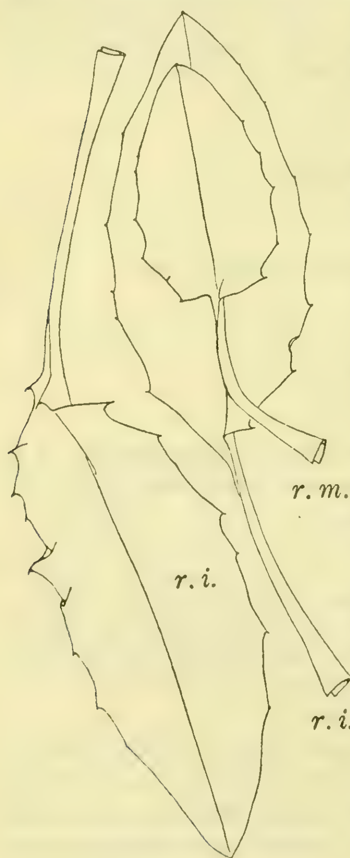


Fig. 15.

44. H. hyperlepideum K. Joh.

K. Joh. Archieraciumfl. i Dal. silur-omr. p. 50. — Dahlst. Herb. Hier. Scand. XIV: 18; H. rhodobasis ibid. XVII: 63.

De i Medelpad anträffade expl. äro ej fullt typiska, utan afvika genom mörkare holkar på grund af långfjällens mindre ljusa kanter, glesare hår i inflorescensen (nästan inga på korgskaften), något större holkar och kalatier samt mer tydligt grönpunkteradt stift. Denna form må därför benämnas:

var. obscurius n. var.

Fig. 15 (fr. Borgsjö s:n, Julåsen).

involucris paulo majoribus sat obscuris, squamis superioribus interioribus margines versus vix

albescentibus, pedicellis fere epilosis a forma primaria devians.

Förekomst: Borgsjö s:n, Juläsen (E. COLLINDER).

45. H. uncosum n.

Fig. 16 (fr. Hafverö s:n, Snöberg).

Caulis vulgo 40—65 cm. altus 1(—2)-folius sæpe crassiusculus indumento mediocri instructus. *Folia* intense gramineo-viridia, subtus interdum leviter violascentia, supra subglabra, subtus sat dense et longe pilosa, marginibus dense ciliata, in nervo dorsali leviter stellato et in petiolo ± dense villosa; rosularia marginibus ± undulata, exteriora rotundate—triangulariter ovata, basi ± late cordata, intermedia ovata—oblonga obtusa basi truncata—leviter cordata, exteriora et intermedia dentibus ± crebris submammatis mucronatis inæqualiter dentata, intima ovato-oblonga—oblongo-lanceolata obtusiuscula(—acuta) dentibus longis leviter unguiculatis—falcatis acutis et denticulis brevibus mucronatis duplo-dentata, basi truncata—rotundata; *caulinum* elongatum ovate—oblonge lanceolatum in apicem longum sæpe obtusulum protractum sat profunde et crebre dentatum vel lanceolatum—lineare minus evolutum.

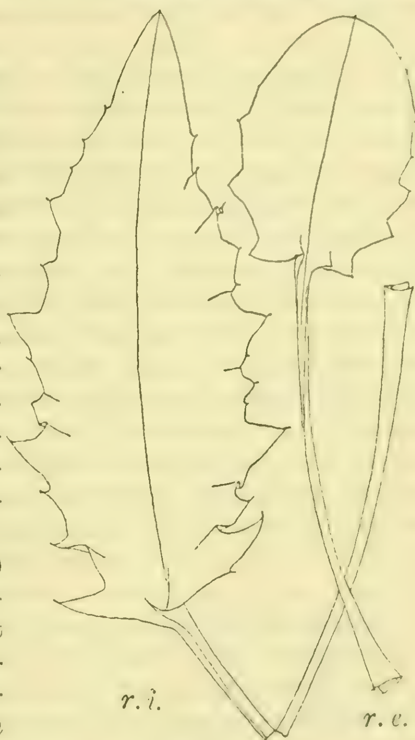


Fig. 16.

Anthela paniculata ramis breviusculis arcuatis acladium mediocre æquantibus. Pedicelli obscure cano-virescentes leviter subtomentelli glandulis brevibus densis pilisque solitariis—raris obtecti. *Involucra* crassiuscula 11—12,5 mm. longa,

basi rotundata, obscure sed sat pure virescentia. *Squamæ* exteriores lineares subacutæ marginibus levissime flocciferæ, superiores lanceolatiformes breviter acutæ, marginibus parce —sparsim stellatæ, omnes glandulis parvis sat densis pilisque mediocribus fere rectis apice albo-cuspidatis densiusculis—densis obtectæ, apice leviter comatæ. Calathium clare luteum 35—40 mm. latum radians. Ligulæ apice fere glabræ. Stylus fuscohispidulus.

Stjälk tämligen högväxt. Blad intensivt gräsgröna, undertill stundom violettanlupna, på öfversidan nästan glatta, på undersidan långt och tämligen tätt håriga, på skaften tätt ullhåriga. Rosettblad i kanten m. e. m. vågiga; de yttre bredt äggrunda eller med mer triangulär omkrets och bredt hjärtlik bas; de mellersta äggrunda till aflånga, trubbiga, vid basen tvära eller otydligt hjärtlika, liksom de yttre tätt och vågigt tandade af korta m. e. m. vårtlika men långt mukronerade tänder; det innersta äggrundt aflångt till nästan lansettlikt, utdraget i en lång men vanligen småtrubbig spets, försedt med tvär eller mer afrundad bas, hvilken ofta bildas af två stora, skärformiga tänder, för öfrigt ojämnt och tätt dubbeltandadt af långa, krökta, spetsiga tänder samt mellanliggande uddar eller korta, nästan vårtlika tänder. Stjälkbladet långsträckt samt, i fall det är fästadt nedom stjälkens midt, tätt och hvasst tandadt. Korgställning något bred genom utspärrade, bågböjda, tämligen mörka skaft, som äro klädda af täta, korta glandler och enstaka till glesa hår samt ej särdeles tätt ludd. Holkar mörka, något tjocka, omkring 12 mm. långa, med snart rundad eller mer tvär bas, klädda af ganska korta, tämligen täta glandler och medellånga, raka, hvitspetsade, m. e. m. täta hår, i ytterholkfjällens kanter några nästan omärkliga stjärnhår, i långfjällens kanter glesa (till strödda) sådana, i fjällens spetsar försedda med en obetydlig tofs. Holkfjällen af måttlig bredd, af mörkt men klart grön färg i följd af frånvaron af ludd utom i yttersta kanterna; långfjällen lansettformade, kort men tydligt spetsiga, de inre vanligen uddspetsiga. Kalatier stora, radierande. Liguler i spetsen glatta. Stift mörkt.

Förekomst: Hafverö s:n, Snöberg (COLLINDER).

46. H. pulchridens Dahlst.

Dahlst. Herb. Hier. Scand. XIII: 57.

Caulis mediocris 1(—2)-folius, inferne sparsim pilosus, circa medium levissime stellatus pilis glandulisque parvis solitariis obsitus, superne densius stellatus sparsim—sat dense glandulosus fere epilosus. *Folia* intense viridia subglaucescentia, subtus subcæsia, supra vulgo glabra, ceterum indumento mediocri instructa; rosularia exteriora rotundato-elliptica—late ovata subintegerrima, intermedia ovata—ovato-oblonga breviter acuta basi rotundata—breviter cuneata, interiora ± anguste ovalia-ovata acuta, intermedia et interiora dentibus variæ longitudinis ± acutis paulum curvatis haud profunde dentata, intermarginibus concavis; caulinum ovato-lanceolatum—lineare acutissimum argute et æqualiter dentatum v. pectinatum. *Anthela* ± composita ramis curvatis. Pedicelli nigrescentes leviter subtomentelli glandulis mediocribus—longissimis nigris crebris pilisque obscuris ± sparsis obtecti. *Involucra* subnigra 11—12,5 mm. longa, tubo anguste ovato, glandulis sat longis—longissimis mixtis ± densis—crebris pilisque sparsis—densis totis nigris vel apice breviter cano-cuspidatis obtecta, omnino efloccosa v. marginibus squamarum exteriorum parcissime floccifera. *Squamæ* angustæ sublineares, exteriores atrovirides ± acutæ, superiores in apicem acutum vulgo nudum sensim attenuatæ, fere totæ atrovirides. *Calathium* luteum subaureum 35—40 mm. latum radians. Ligulæ apice glabræ. Stylus subnigrescens.

Stjälk upptill tämligen tätt glandelhårig, i öfrigt med ringa beklädnad. Blad skarpt gröna, dragande litet i blågrönt, undertill grågröna, ofvan glatta, i öfrigt med medeltät beklädnad. Rosettblad ej vågiga, de yttre rundadt elliptiska till bredt äggrunda, rundtrubbiga, med rundad bas, de öfriga äggrunda till smalt ovala, kort spetsiga, med m. e. m. afrundad eller stundom något tvär bas, alla vid basen kort nedlöpande. De flesta bladen hvasst och något ojämnt tandade af smala, spetsiga, olikstora tänder, af hvilka i synnerhet de nedre äro framåtkrökta. Stjälkblad tätt och likformigt, stundom kamlikt tandadt af syllika tänder. Det tämligen korta akladiet och de bågböjda korgskaften äro glest luddiga, svartaktiga af långa, krusiga, ytterst täta glandler

och vanligen också långa mörka hår. Holkar svartglänsande, medelstora, med i början smalt äggrund pip, klädda af täta, svarta glandler och strödda till täta, till större delen svarta hår, men alldeles luddfria utom på ett eller annat ytterholkfjäll, i hvilkas kanter enstaka stjärnhår pläga finnas. Holkfjäll smala, nästan jämnbreda; långfjällen jämnt afsmalnande och spetsiga, alla tydligt svartgröna utom de innersta, som ha smala, något ljusare kanter. Kalatier mörkgula; stift mycket mörkt.

Från hufvudformen, funnen i Härjedalen, afvika emellertid i några afseenden Medelpadsexemplaren, hvilka därför betecknas under namnet

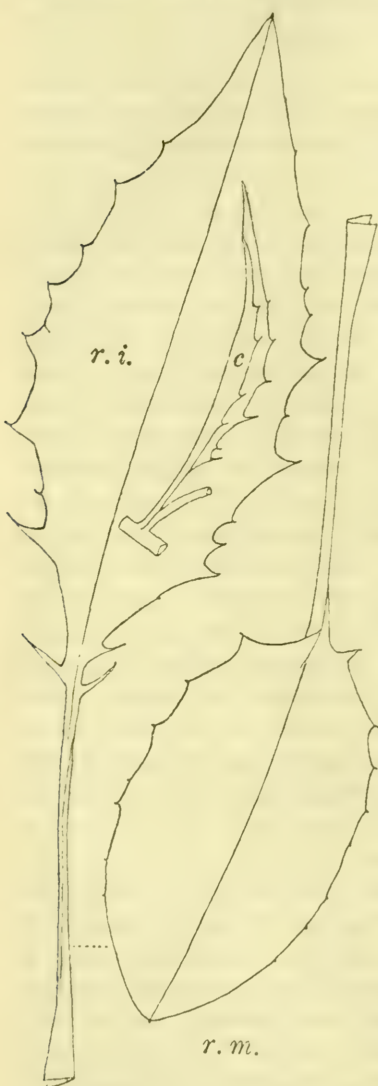


Fig. 17.

f. rhaphidophorum n. f.
Fig. 17 (expl. från Borgsjö, Mon).

A forma primaria modo descripta foliis rosulariis in petiolum longiùs decurrentibus, squamis superioribus involucri longe subulatis, glandulis involucri densis—crebris sed pilis vulgo raris—sparsis devians.

Holkskaften ha blott glesa, stundom inga enkla hår, hvilka dessutom äro tämligen korta; likaså äro holkarnas hår mindre framträdande än hos hufvudformen, glandlerna äro däremot talrika men knappast så långa. Långfjällen äro smalt sylspetsade.

Förekomst: Borgsjö s:n, Mon och Dysjön (E. Collinder).

47. H. subterscissum K. Joh.

K. Joh. Nya Archier. fr. Dalarne etc. p. 25. — Dahlst. Hier. Hier. Scand. XII: 49.

Förekomst: blott funnen i Liden och Indal, spars. — Utom området: Vsm., Dlr., Gstr.

48. H. canipes Almqu.

H. silvaticum (L.) *canipes Almqu. i Stenstr. Värml. Archier. p. 31; H. serratifrons Almqu. *canipes Almqu. i Dahlst. Bidr. II p. 99. — Dahlst. Hier. exs. II: 42; Dahlst. Herb. Hier. Scand. I: 42, 43, V: 27, 28; Norrl. Hier. exs. IX: 73.

Förekomst: sälls. i områdets västra del. — I öfrigt rätt allm. från Sk. till Hls. (dock för förf. obekant från Hl. och Bh.); södra Norge (enl. Omang).

49. H. lingua Dahlst.

K. Joh. Nya Hier. fr. Medelp. p. 42. — Dahlst. Herb. Hier. Scand. III: 51, XVII: 62.

Förekomst: några ställen i Liden, Borgsjö, Tuna och Skön. — Dessutom Hls., Hjd., Jmt., Ång.

50. H. obversiforme K. Joh.

K. Joh. Nya Hier. fr. Medelp. p. 26. — Dahlst. Herb. Hier. Scand XXII: 23.

Förekomst: ett par lokaler i Borgsjö; måttl.

51. H. morulum Dahlst.

H. serratifrons Almqu. *morulum Dahlst. Bidr. II p. 104. — Dahlst. Hier. exs. I: 60; Dahlst. Herb. Hier. Scand. I: 52, III: 46, IX: 42, XX: 100, IV: 23 (H. Enanderi).

Förekomst: flerst., måttl. — I öfrigt känd från norra Sm., Ög., Vsm., Gstr., Hjd., Ång., T. Lpm.

52. H. triangulare Almqu.

H. silvaticum L. subsp. 3 triangulare Almqu. Stud. p. XIV; vide syn. in Dahlst. Bidr. II p. 69. — Lindeb. Hier. Scand. exs. n. 120; Dahlst., Herb. Hier. Scand. I: 27, 28, IV: 20, 21; Norrl. Hier exs. IX: 76.

Förekomst: Indal, Borgsjö, Stöde och Liden; spars. — Utom området: från Gtl. och Sm. genom de flesta landskapen ända till Lappmarken; Norge; Finland.

53. H. albovittatum Dahlst.

K. Joh. Archieraciumfl. i Dal. siluromr. p. 60. — Dahlst. Herb. Hier. Scand. XI: 24.

Förekomst: täml. sälls., vanligen spars. — I öfrigt Sm. (Taberg), Dsl., Dlr., Hls., Hjd., T. Lpm.

54. H. marginelliforme n.

Dahlst. Herb. Hier. Scand. XXII: 19. — Fig. 18 (fr. Borgsjö s:n, Drakestorp).

Caulis sat humilis ± gracilis læte virescens 0—1-folius, inferne pilis albis mollibus raris—sparsis obsitus, circa medium levissime stellatus, superne leviter—densius stellatus vulgo epilosus et eglandulosus. *Folia* crassiuscula prasino-viridia, subtus pallidiora vulgo violascentia, supra glabra (v. subglabra), subtus sparsim—densiuscule pilosa, sat longe et dense ciliata, in nervo dorsali et in petiolo longe et dense villosa; rosularia sat parva, exteriora ± ovata obtusa leviter denticulata v. dentibus subtriangularibus ± obtusulis æqualiter dentata, basi ± cordata, interiora oblonga—ovato-lanceolata ± acuta dentibus sat crebris subæqualibus acutis (basalibus leviter falcatis) serrato-dentata, basi truncata—leviter cordata; caulinum petiolatum ovato-lanceolatum—parvum lineare anguste acutum sat crebre et argute dentatum. *Anthela* parva sæpe subsimplex. Pedicelli et acladium mediocre subtomentelli glandulis parvis raris—nullis pilisque brevibus solitariis—nullis obsiti. *Involucra* sat parva vulgo 9,5—11 mm. longa, tubo rotundato-ovato, glandulis minutis pilisque brevibus tenellis cano-cuspidatis sparsis—densiusculis obtecta, floccis circa basin in marginibus squamarum densis, in dorso sparsis—sat densis conspicue canescentia. *Squamæ* sat angustæ, exteriores lineares obtusulæ—acutæ, superiores lanceolato-lineares acutæ, omnes apice breviter comosæ. *Calathium* luteum 30—35 mm. latum radians. Ligulæ apice leviter ciliatæ—glabræ. Stylus sublutescens ± inconspicue fusco-hispidulus.

Stjälken lågväxt (på de hittills kända standorterna blott 20—40 cm. hög) och spenslig med gles beklädnad af hår vid basen och nästan blott ludd i måttlig mängd ofvan midten. Blad fasta, mörkt lökgröna, undertill m. e. m. violetta, ofvantill glatta, undertill tämligen tätt håriga. Rosettblad små, de mellersta m. e. m. äggrunda, trubbiga med grundt hjärtlik bas, tätt tandade af små deltaformiga eller trubbigare tänder, det innersta från tvär eller något hjärtlik bas aflångt till äggrundt lansettlikt, spetsigt, tätt och hvasst sågtandadt, särskildt vid bladbasen försedt med smala och vanligen framåtkrökta tänder. Stjälkblad litet, långspetsadt, hvasst och tätt tandadt af sylspetsade eller nästan syllika tänder. Korgställning liten, med af ludd gråaktiga grenar och skaft, hvilka nästan sakna hår och glandler. Holkar tämligen små och korta, tydligt gråaktiga af ludd, som tämligen tätt och jämnt utbreder sig öfver holken och sammanflyter med spetstofsarna eller oftare är mindre tätt utefter fjällens ryggar; för öfrigt klädda af mycket små strödda till tämligen täta, föga synliga glandler och fina, korta, gråspetsade, strödda till tämligen täta hår. Holkfjäll smala, till formen nästan jämnbreda, de yttre mer triangulära, de inre mer lansettformade; långfjällen m. e. m. smalt, men ej hvasst spetsiga. Kalatier intensivt gula, något radierande; liguler i spetsen än kort och glest cilierade, än glatta. Stiftet synes på afstånd gult, men är fint grönpunkteradt.



Fig. 18.

Lik *H. cæsiiflorum* Almqu., men skild genom smalare, mörkare blad med mer utåt eller framåt riktade baständer, kortare korgställning, kortare holk af mörkare grundfärg, smalare och spetsigare fjäll med talrikare glandler.

Förekomst: Sällsynt i Borgsjö socken, Drakestorp (COLLINDER).

55. H. Nordlanderi K. JOH.

K. Joh. Nya Hier. fr. Medelp. p. 23.[1] — DAHLST. Herb. Hier. Scand. XVII: 68, XX: 84.

Förekomst: sälls. Blott funnen i landskapets östligaste delar. — Dessutom Hjd. och Dlr. (förf. 1900).

56. H. cuprimontanum DAHLST. & K. JOH.

K. JOH. Archieraciumfl. i Dal. siluromr. p. 55. — DAHLST. Herb. Hier. Scand. XII: 67.

Förekomst: i Attmar, sälls. (COLLINDER). — Dessutom Vsm. och Dlr.

57. H. expallidiforme DAHLST.

H. sarcophyllum STENSTR. *expallidiforme DAHLST. Bidr. II p. 174; H. silvaticum *expallidiforme DAHLST. i STENSTR. Värml. Archier. p. 26. — DAHLST. Hier. exs. II: 25; DAHLST. Herb. Hier. Scand. I: 93—95, III: 72. XI: 15, XIX: 28; NORRL. Hier. exs. IX: 71.

Förekomst: allm.; måttl. — Utom området: från Ång. genom alla provinser ned till Dsl., Nrk., Ög. och Öl.; Norge; Åland.

58. H. philanthrax STENSTR.

H. silvaticum *philanthrax STENSTR. Värml. Archier. p. 25; H. sagittatum *philanthrax STENSTR. i DAHLST. Bidr. II p. 187; H. sagittatum (LINDEB.), var. i NORRL. Bidr. p. 89. — DAHLST. Herb. Hier. Scand. I: 79—84, V: 45; NORRL. Hier. exs. n. 105.

Förekomst: flerst.; spars. eller måttl. — Utom området: från T. Lpm. genom alla provinser ned till Dsl., Vsm., Srm., Ög. och Sm.; Norge.

59. H. orbicans ALMQU.

DAHLST. Bidr. II p. 162; H. silvaticum *orbicans ALMQU. i STENSTR. Värml. Archier. p. 23; H. murorum L., rotundatum Fr. Symb.; H. silvati-

[1] Då denna art torde vara identisk med den redan förut i DAHLST. Herb. Hier. Scand. XVII: 68 utdelade formen, borde det därstädes gifna namnet ha upptagits i K. JOH. Nya Hier. fr. Medelp. Men i följd af missförstånd och felsändning af planschkorrektur rakade arten betecknas med ena namnet å planschen och det andra i texten. Sedan var, om nomenklaturreglerna af 1905 skulle följas, ingenting att göra vid saken.

cum L. subsp. 10, ALMQU. Stud. p. XVIII. — DAHLST. Hier. exs. III: 38; DAHLST. Herb. Hier. Scand. I: 69, IX: 47; NORRL. Hier. exs. IX: 56—58.

Förekomst: täml. allm.; spars. eller måttl. — I öfrigt: från Gtl., Sm., Nrk., Dsl. upp till Dlr., Hls., äfven Jmt.; Norge; Åland.

60. **H. platessifolium** K. JOH.

K. JOH. Nya Hier. fr. Medelp. p. 25. —

Förekomst: Liden, sälls.

61. **H. chlorellum** NORRL.

NORRL. Bidr. p. 97; NORRL. i Herb. Mus. fenn. ed. 2 p. 151; H. latilobum ALMQU. i DAHLST. Bidr. II p. 166. — DAHLST. Hier. exs. II: 27; DAHLST. Herb. Hier. Scand. I: 91, 92, V: 19, 20, XI: 13, XIX: 30; NORRL. Hier. exs. VI: 14—19.

Förekomst: flerst.; måttl. — Dessutom Gtl., Ög., Srm., Nrk., Vrm., Vsm., Dlr., Gstr., Hjd., Ång.; Finland; Norge.

62. **H. cordigerum** NORRL.

H. murorum *cordigerum NORRL. Bidr. p. 94. — DAHLST. Hier. exs. IV: 54; DAHLST. Herb. Hier. Scand. I: 9, V: 16.

Förekomst: sälls. i Hafverö och Borgsjö; spars. — Dessutom Hjd., Jmt., Ång.

63. **H. cerussatum** K. JOH.

K. JOH. Nya Hier. fr. Medelp. p. 27. — DAHLST. Herb. Hier. Scand. XXII: 26.

Förekomst: Indal, Liden, Stöde och Tuna; spars. eller måttl.

64. **H. maculosum** DAHLST.

H. silvaticum *maculosum DAHLST. i STENST. Värml. Archier. p. 12 och DAHLST. Bidr. II p. 65. — DAHLST. Hier. exs. I: 47, II: 24, IV: 55; DAHLST. Herb. Hier. Scand. III: 85, XI: 8, XVII: 12; NORRL. Hier. exs. IX: 81.

Förekomst: sälls. i Ljungans dalgång. — Utom området: från Gtl., Sm., Nrk., Dsl. genom alla provinser upp till Mpd och Hjd.; Åland; Norge.

65. H. cæsitium Norrl.

H. prolixum *cæsitium Norrl. in Herb. Mus. Fenn. ed. 2 p. 150 p. p. H. cæsitium Norrl. i Mela—Cajander, Suomen Kasvio, p. p.? Norrl. Hier. exs. VI: 28—32.

Lik *H. maculosum* Dahlst., men skild genom frånvaron af hår på holkskaften (utom enstaka sådana på akladiet), talrikare glandler och blott enstaka eller glesa hår på holkarna, mer grönaktiga holkfjäll med det sparsamma luddet mer tydligt samladt mot kanterna. Dessutom äro bladen blågröna, obetydligt eller ofta alls icke fläckiga, merendels bredare, hos skuggexemplar stora och tunna och till formen tämligen breda, liknande dem hos *H. prolixum*.

Från sistnämnda form lättast skild genom kort till medellångt akladium, smalare holk af mera grönaktig färg på grund af glesare ludd (särskildt vid basen) samt oftast smalare blad.

Förekomst: några ställen i Borgsjö (E. Collinder). — För öfrigt hufvudsakligen känd från Finland.

66. H. prolixum Norrl.

Norrl. Bidr. p. 94; H. silvaticum *prolixum Norrl. i Dahlst. Bidr. II p. 61. — Norrl. Hier. exs. n. 115; IX: 80; Dahlst. Hier. exs. I: 46; Dahlst. Herb. Hier. Scand. I: 22, III: 82.

Förekomst: här och där; måttl. — Utom området mest i östra Sverige: från Sm., Nrk., Vsm., Dlr. genom alla provinser upp till Vb.; Norge; Åland.

67. H. stenolepis Lindeb.

Lindeb. i Hartm. Fl. ed. 11 p. 45; H. silvaticum *stenolepis Lindeb. i Dahlst. Bidr. II p. 42; Almqu. Stud. p. XII; H. cæsium *lætiflorum Norrl. Bidr. p. 102. — Lindeb. Hier. Scand. exs. n. 129; Norrl. Hier. exs. n. 126; Dahlst. Herb. Hier. Scand. I: 1—5, III: 90, IV: 7 a, 8, XV: 21.

Förekomst: täml. sälls. inom området; spars. eller måttl. — Utom området: nästan alla provinser från Sk. till Lpm.; Norge; Danmark och Ösel (enl. Dahlst.); Finl. (enl. Norrlin).

68. H. lacerabile K. Joh.

K. Joh. Nya Hier. fr. Medelp. p. 28.

Förekomst: Borgsjö s:n Lönnån (Collinder).

69. **H. chordosum** K. JOH.
K. JOH. Ant. fr. Hieracie-exk. i Ång. och Västerb. p. 15.

var. luculentum n. var.
Fig. 19 (expl. fr. Stöde).

Cauli fere epiloso, foliis supra glabris, pedicellis longis suberectis, calathiis latis, ligulis lateralibus longissimis, involucro læte virescente, stylo parum livescente (subluteo) a forma primaria l. c. descripta diversum.

Denna varietet utmärker sig genom mer *cæsium*-artadt utseende än hufvudformen. Beklädnaden hos stjälk och blad är gles; bladen äro ofvan glatta, undertill tydligare isgrå, de yttre äro ofta pillika vid basen, alla mer trubbigt tandade; korgskaften äro mer upprätta, mycket långt öfverskjutande akladiet; kalatierna omkring 40 mm. (ända till 48 mm.) vida och stiftet nästan gult. Möjligt är, att denna form utgör en självständig art.

Förekomst: blott anträffad i Stöde nära Svedjan (förf.) samt Kärfsta och Edsta (C. A. NORDLANDER). — Hufvudarten i Ång.

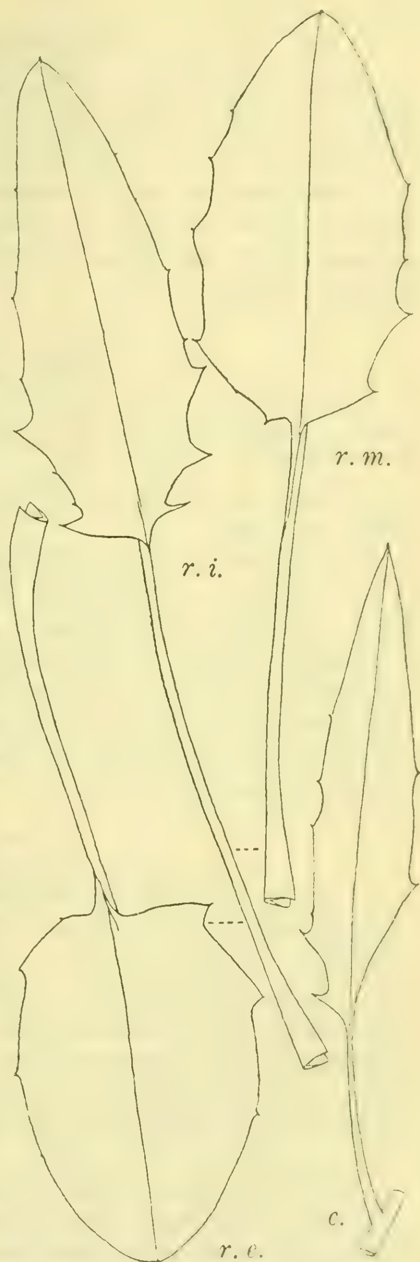


Fig. 19.

70. H. cæsiiflorum Almqu.

Norrl. Bidr. p. 96; H. silvaticum *cæsiiflorum Almqu. i Dahlst. Bidr. II p. 50; Hier. silvat. subsp. 5, Almqu. Stud. p. XV. — Norrl. Hier. exs. n. 117 a och VI: 37—42; Dahlst. Hier. exs. I: 44; Dahlst. Herb. Hier. Scand. I: 14, 15, III: 77—79, XI: 9.

Förekomst: här och där; måttl. — Utom området: i södra Sverige funnen på Gtl., i n. ö. Sm., Ög., Nrk., Dlr. och provinserna öster om dessa; i norra Sverige i alla provinser; Finland; Norge.

71. H. informe Stenstr.

H. silvaticum *informe Stenstr. Värml. Archier. p. 23; H. sparsidens Dahlst. *subcinerellum K. Joh. i Dahlst. Bidr. II p. 144. — Dahlst. Herb. Hier. Scand. I: 71, 72.

Förekomst: blott funnen i Indal och Stöde. — I öfrigt i Vrm., Dsl., Vsm.

Till grund för originalbeskrifningen (Stenstr. anf. st.) synas ha legat exemplar med sparsam holkbeklädnad, hvarför beskrifningen ej fullständigt passar in på det i senare tid i nämnda provinser tillvaratagna rikliga materialet, ehuru allt otvifvelaktigt hör till samma form. De första småländska exemplaren (Dahlst. anf. st.) insamlades af mig redan 1888 och voro på grund af det årets kalla vår delvis i ett mindre tillfredsställande skick.

72. H. favillaceum Dahlst. n.

Dahlst. Herb. Hier. Scand. XI: 27; XIV: 11. — Fig. 20 (fr. Hjd. Ängersjö).

A subsimili *H. informi* Stenstr. differt: foliis vulgo angustioribus, subtus glauco-cæsiis, pedicellis sæpissime epilosis, squamis involucri angustioribus in apicem sat angustum acutum attenuatis, pilis involucri primarii solitariis(—raris), involucris secundariis sæpe epilosis, calathio minore.

Habituellt lik en fåblomstrig och något småbladig *H. informe*. Afvikelserna äro hufvudsakligen följande: Bladen äro i regeln smärre, något smalare och mer glest tandade, på undersidan blåaktigt grågröna eller nästan isgrå. Holk-

skaften sakna merendels enkla hår. Holkarnas glandler äro vanligen blott medellånga; enkla hår förekomma på primärholken enstaka eller ganska glesa, på sidoholkarna saknas de ofta alldeles. Holkfjällen äro något (stundom betydligt) smalare, men stor variation råder i detta afseende. Kalatierna äro sällan öfver 35 mm. i diam. (hos *H. informe* ofta 40 mm.).

Huruvida artskillnad mellan dessa två former kan upprätthållas, synes osäkert; i alla händelser stå de nära hvarandra i samma grupp. Dit hör äfven *H. platessifolium*, som afviker från *H. informe* i motsatt riktning, nämligen genom större och bredare, mer tätt tandade blad samt talrikare hår i inflorescensen.

Förekomst. Sälls. i Hafverö och Stöde socknar (E. COLLINDER). — Dessutom Hjd.



Fig. 20.

73. H. hasticum n.

Fig. 21 (fr. Borgsjö s:n, Julåsen).

Caulis mediocris—subhumilis læte virescens vulgo 1-folius, inferne sparsim—sat dense longipilosus leviter stellatus, medio et superne mediocriter—densius stellatus rare pilosus et glandulosus, sub anthela usque subtomentellus et sparsim pilosus. *Folia* crassiuscula prasino-viridia v. plumbeo-virescentia, supra subglabra, subtus sparsim—densiuscule pilosa et sparsim stellata, marginibus sat breviter ciliata, in nervo dorsali et in petiolo dense pilosa et sat dense stellata usque tomentosa; rosularia exteriora orbicularia—ovata basi rotundato-truncata v. leviter cordata, intermedia ± ovate oblonga obtusa, intima oblonga—oblongo-lanceolata vulgo subacuta, intermedia et interiora dentibus distantibus parvis ± angulatim dentata, basi vulgo truncata dentibus patentissimis sæpe

hastata; caulinum petiolatum ovate—oblonge lanceolatum—lineare valde acutum, basi breviter cuneata dentibus duobus patentibus subhastata, ceterum ± pauci-dentatum—integerrimum.

Anthela laxe paniculata vulgo oligocephala. Pedicelli et acladium 1—6 cm. longum cano-tomentosi glandulis breviusculis sparsis—densiusculis pilisquè solitariis—raris obtecti. *Involucra* majuscula 13—14 mm. longa basi sat truncata, atroviridia, floccis sparsis sat æqualiter distributis obscure canescentia, glandulis subtenellis longitudine mediocribus et breviusculis sat densis pilisque sparsis—densiusculis albocuspidatis obtecta. Squamæ exteriores obscuræ sublineares acutiusculæ apice leviter comatæ, superiores sat latæ triangulari-lanceolatæ breviter acutæ—acuminatæ apice breviter subcomatæ, interiores subulatæ colore sat dilutæ. *Calathium* luteum 35—40 mm. latum radians. Ligulæ apice glabræ. Stylus obscurus.

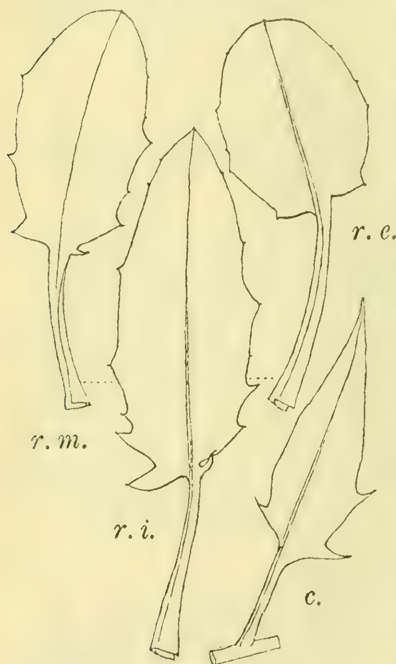


Fig. 21.

Stjälk knappt medelhög, nästan från basen stjärnhårig, från midten m. e. m. glest glandelhårig, nedtill tämligen tätt, i öfrigt glest enkelhårig. Blad tjocka, lökgröna eller litet gråaktigt gröna, ofvantill nästan glatta, i öfrigt med måttligt tät hårbeklädnad, undertill försedda med strödda stjärnhår, på medelnerven t. o. m. gråluddiga. Rosettblad tämligen små, ofta blott tre, det mellersta aflångt eller äggrundt aflångt, trubbigt, glest tandadt af korta sågtandlika tänder eller blott små uddar, försedt med tvär bas, som ofta är spjutlik genom två större baständer; det innersta trubbspetsadt med tandning och bas som hos föregående. Stjälkblad hvasst spetsigt med kort vigglik bas försedd med ett par snedt utstående, hvassa tänder, i öfrigt glest tandadt

till helbräddadt, på undersidan merendels tätt stjärnhårigt. Korgställning gles och ej rikblomstrig, med gråaktiga skaft klädda af enstaka till glesa hår och strödda till tämligen täta glandler. Akladium växlande, 1—6 cm. Holk tämligen stor, vanligen 13—14 mm. lång, med snart tvär bas, till grundfärgen svartgrön, men dunkelt grå af strödda, öfver alla holkfjällen jämnt fördelade stjärnhår, dessutom klädd af något späda, medellånga och kortare, m. e. m. täta glandler och strödda eller något tätare, klarspetsade hår. Holkfjäll tämligen breda, i spetsen försedda med kort och gles tofs. De täckande långfjällen mörka, kort, men hvasst spetsiga, de inre blekgrönt kantade, de innersta ljusgröna, sylspetsade. Kalatier tämligen stora. Liguler i spetsen glatta. Stift mörkt.

Förekomst: Blott funnen vid N. Julåsen i Borgsjö (COLLINDER).

74. H. phæopsarum DAHLST. n.

DAHLST. Herb. Hier. Scand. I: 96, XIII: 53—55, XV: 46, XVII: 67. — Fig. 22 (fr. Julåsen).

Caulis 40—70 cm. altus sat gracilis 1-folius læte virescens, inferne sparsim pilosus, supra medium ± stellatus fere epilosus, sub anthela vulgo subtomentellus glandulis pilisque brevibus solitariis—raris obsitus. *Folia* tenuia molliuscula sublæte viridia ± lutescentia, subtus sat conspicue canescenti-viridia nec violascentia, supra breviter et sparsim(—densiuscule) pilosa, subtus sparsim vel sæpius sat dense pilosa et ± stellata, marginibus crebre ciliata, in nervo dorsali sat dense stellato—tomentoso et in petiolo longe et dense villosa. Rosularia longiuscula, exteriora ovata v. elliptica—ovali-oblonga obtusa leviter denticulata, basi rotundata—cuneata, interiora elliptico-oblonga—oblongo-lanceolata obtusa—subacuta dentibus brevibus subobtusis vulgo crebre dentata—crenata, basi obtusa rotundata—subtruncata. Folium *caulinum* subtus sat dense stellatum—± subtomentellum, lanceolatum—lineare acutum leviter v. prope basin magis profunde dentatum.

Anthela paniculata vulgo composita ramis valde patentibus ± curvatis, superioribus sæpe congestis, inferioribus apice paniculas breves gerentibus. Acladium 1—2 cm. longum et pedicelli graciles dense cano-tomentosi pilis brevibus sub-

obscuris raris—sparsis glandulisque parvis sparsis—sat densis obtecti. *Involucra* angusta vulgo 10—12 mm. longa tubo subcylindrico basi rotundata, ima basi conspicue canescentia, ceterum obscure cano-olivacea. *Squamæ* angustæ, exteriores triangulari-lineares obtusulæ—acutæ ima basi cano-floccosæ, marginibus dense ceterum sparsim—densiuscule stellatæ, superiores inæquilongæ in apicem ± fuscescentem angustum obtusulum—± acutum attenuatæ marginibus leviter stellatæ—nudæ, omnes glandulis parvis densiusculis—sat densis pilisque mediocribus (v. breviusculis) cano-cuspidatis subrectis sparsis—densiusculis obtectæ, apice leviter comatæ. *Calathium* sat rariflorum mediocre longe radians. Ligulæ apice glabræ. Stylus obscurus.



Fig. 22.

Stjälk spenslig och högväxt, af ljus färg, upptill tätt stjärnhårig, ofta gråluddig, samt glest besatt med korta hår och glandler. Blad tunna och mjuka, gulaktigt gröna eller åtminstone före vissnandet lätt gulnande, undertill gråaktigt gröna och i allmänhet tydligt stjärnhåriga, i öfrigt på båda sidor försedda med kort men rätt tät beklädnad samt på bladskaft och ryggnerv långt och tätt hvitulliga. Rosettblad långsträckta och tämligen stora, de flesta ungefär aflånga och trubbiga, tätt tandade af små, trubbiga, m. e. m. vårtlika tänder, skilda af nästan raka, ehuru korta mellankanter eller stundom blott småtandade af något glesare utstående uddar. Stjälkbladet (ofta likt det innersta rosettbladet) smalt, merendels lancettlikt, fint tandadt, på undersidan m. e. m. tätt stjärnhårigt (ända till gråluddigt). Korgställning sammansatt; grenarna starkt utstående, smala, hvitgrå, de öfversta ofta utgående

från samma punkt, en eller annan gren utrustad med en kort, flocklik korgsamling i spetsen. Akladium i allmänhet omkring 1 cm. langt. Korgskaft tätt gråluddiga och besatta med korta, strödda eller något tätare glandler och korta, tämligen mörka, glesare hår. Holkar medelstora eller oftast mindre, smala, nästan cylindriska med afrundad bas, till färgen brunaktigt grå, vid basens mellersta del omkring skaftets spets gråhvita af yfvigt ludd, vidare tätt stjärnhåriga mot de kortare fjällens kanter, glest på deras ryggar samt försedda med enstaka eller glesa stjärnhår på långfjällens nedre del och ofta äfven uppåt deras kanter, för öfrigt klädda af tämligen täta, ganska korta och spensliga glandler samt något glesare, medellånga eller tämligen korta, raka, gråspetsade hår. Holkfjäll i allmänhet smala, långfjällen jämnbreda, utdragna i en smal, småtrubbig eller åtminstone ej uddhvass, något brunaktig spets, i öfrigt till färgen dunkelt olivgröna med föga ljusare kanter; alla fjällen i spetsen kort och otydligt finhåriga till glatta. Kalatier märkbart glesblommiga, långt radierande, medelstora eller större. Liguler i spetsen glatta. Stift mörkt.

En i flera afseenden ganska distinkt form, utmärkt genom de i gulgrått skiftande, långa och trubbiga bladen, den egendomligt sammansatta korgställningen med fina, gråhvita grenar, de nedtill grå, för öfrigt olivbruna, smala holkarna och glesa kalatier.

Förekomst: Julåsen i Borgsjö (Collinder och Nordlander).

I öfrigt känd från flera ställen i Hjd. och Jmt.

Ofvanstående originalbeskrifning är godkänd af artnamnets auktor.

Vulgatiformia Dahlst.

Stjälkblad 2 till många (undantagsvis och individuellt blott ett, *oskaftadt*). Rosettblad vanligen 2—4, hos några arter vid blomningstiden delvis eller alla vissnade, försedda med smalt vigglik eller småningom afsmalnande och nedlöpande bas. Bladtänder oftare smala och bikonkava.

Öfversikt öfver arterna.

I. *Holk glandelhårig, men ej enkelhårig.*

A. Holk grön till svartgrön, föga stjärnhårig (blott i de kortare fjällens kanter).

a. Holkfjäll trubbiga.
α. Blad mörkgröna. Holkfj. utan bleka kanter.
1. *H. diaphanoides*. Holk 11—14 mm. lång, mörkgrön; fjäll trubbiga.
2. *H. Schlegelii*. Holk omkr. 10 mm., svartaktig; de flesta fjäll trubbiga, några inre ofta tillspetsade.
β. Blad ljust lökgröna. Holkfj. med glänsande, ljusa kanter.
3. *H. phædrophyllum*. Blad ofta vågiga. Holk långt glandulös.
b. Holkfj. spetsiga (åtminstone de flesta långfjäll).
α. Holkfj. täml. smala med täta, korta till medellånga glandler. Ej storväxta arter.
αα. Blad ej fläckiga.
4. *H. pseudodiaphanum*. Blad med måttlig beklädnad och ofta rödaktiga skaft. Holkfj. lansettformade, kort spetsiga.
5. *H. acuens*. Blad tätt håriga. Holkfj. jämnbreda, långt smalspetsiga.
ββ. Blad mörkfläckiga.
6. *H. respondens*. Holk med glest strödda stjärnhår (stundom enstaka enkla hår).
β. Holkfj. medelbreda med långa glandler. Storväxta arter.
7. *H. leptogrammum*. Stjälkblad kort spetsiga, glest tandade. Holkfj. svartaktiga, kort spetsiga; mellanfjäll med omärkliga kantlinjer af ludd.
8. *H. progrediens*. Stjälkblad långspetsiga, ofta helbräddade. Holkfj. gröna, långspetsiga, med mycket långa glandler.

B. Holk brokig af fjällens markerade ljusa eller luddiga kanter.
a. Holk rikt stjärnhårig; fjäll bredt luddkantade.
α. Stjälkblad omkring 3.
9. *H. ornatum*. Blad breda, mörka, fläckiga. Holk tjock.
10. *H. oblaqueatum*. Blad smala, ljusare, ej fläckiga.
β. Stjälkblad 4—6.
11. *H. olliceps*. Blad ej fläckiga. Holk 8—9 mm. Stift mörkt.
(*H. varianum:* Blad fläckiga, stift gult).
b. Holk nedom midten obetydligt stjärnhårig, upptill brokig genom fjällens hvitgröna, men vanligen föga luddiga kanter.
12. *H. megalodon*. Blad glest och långt tandade.

C. Holk vid basen gråaktig af strödda eller tätare stjärnhår, upptill nästan luddfri.
a. Långfjäll trubbiga.
α. Stift mörkt. Blad hvasst, tätt och rakt tandade.
13. *H. acidodontum*. Holk långt glandelhårig.
β. Stift gulaktigt. Blad ofta nästan helbräddade.
14. *H. pseudostorliense*. Blad med små, glesa, spetsiga tänder.
15. *H. volutiferum*. Blad grundt bukttandade. Holk kort glandulös.
b. Långfjäll spetsiga,
16. *H. porrigentiforme*. Blad och holkar mörka. Stift grönpunkteradt.
17. *H. læticeps*. Blad och holkar kålgröna. Stift rent gult.
(*H. respondens:* blad fläckiga.)

D. Holk öfver allt gråaktig af strödda, i fjällens kanter tätare stjärnhår.
18. *subpellucidum*. Blad stjärnhåriga; utdragna, spetsiga.

II. *Holk äfven enkelhårig.*

A. Holk grönaktig till svartgrön, vanligen med öfvervägande glandler, tämligen glest eller obetydligt stjärnhårig; ej grå af ljusa och yfviga hår.

a. Holkfj. breda och trubbiga; holk täml. kort (utom hos H. anthracinum).

α. Blad m. e. m. djupt och hvasst tandade.

19. *H. acrochristum.* Blad smala, glestandade, ej fläckiga. Holkfj. med breda ljusgröna kanter. Stift mörkt.

20. *H. arrogans.* Blad brunfläckiga, breda. Holk mörk. Stift gulaktigt.

β. Blad grundt tandade eller n. helbräddade.

αα. Stjälkblad fåtaliga, vanligen 2—3.

* Holk medelstor, öfver 10,5 mm. lång.

21. *H. linguæforme.* Holkfj. breda, gulaktigt gröna, med strödda hår.

22. *H. intercalatum.* Holkfj. smalare, svartgröna, med enstaka till glesa hår.

(*H. volutiferum:* blad buktbräddade, stift gult. *H. pilulaticeps:* stjälkbl. 2—4; holkens glandler ytterst små.)

** Holk kort. 8—10 mm.

23. *H. lepidulum.* Blad fint sågtandade. Holk med glest strödda stjärnhår.

24. *H. sillrense.* Blad buktbräddade. Holkfj. blott i kanterna sparsamt stjärnhåriga.

ββ. Stjälkblad vanl. omkring 5.

25. *H. anthracinum.* Stjälkblad smala, spetsiga. Holk svartaktig, glandulös.

b. Holkfj. m. e. m. spetsiga, ej särdeles breda.

α. Holkfj. med ljusgröna till hvitaktiga kanter.

αα. Blad täml. breda, tätt och jämnt tandade.

26. *H. reclinatiforme.* Blad lökgröna. Holkskaft n. utan hår.

ββ. Blad smalare, ej tätt mångtandade.

* Stift gulaktigt. Blad intensivt och lifligt gröna, ofta med rödaktig nerv.

27. *H. adunans.* Blad skarpt spetsiga, med framåt riktade, t. korta tänder.

28. *H. amplificatum.* Blad föga spetsiga, glest och groft tandade till flikade. Långfjäll nästan luddfria, med smala, tydliga, gröna kanter.

** Stift mörkt. Blad mörkgröna, ofta brunaktiga.

29. *H. madarodes.* Långfjäll långt sylspetsade, med hvitaktiga kanter.

(*H. longilingua:* blad och holkfj. m. e. m. trubbiga.)

β. Holkfj. utan tydliga ljusa kanter.

αα. Holk med glesa till strödda, korta hår.

* Stift gult.

30. *H. loriferum.* Holkskaft utan hår och glandler.

** Stift mörkt. Holk minst medellång, med medellånga till långa glandler.

31. *H. longilingua.* Blad långa, delvis bredast ofvan midten. Holk vanl. 11—12 mm., nedom midten med strödda stjärnhår.

32. *H. epimelas.* Holk 13—15 mm., knappt stjärnhårig.

(*H. leptogrammum:* holk vanligen hårlös. *H. anthracinum:* stjälkbl. 4—10. *H. respondens:* blad mörkfläckiga.)

*** Stift mörkt. Holk kortare med ytterst korta glandler.
33. *H. pilulaticeps.* Blad mörkt lökgröna, bukttandade: stjälkblad 2—4. Holk 11—12 mm.
34. *H. præpilulatum var.* Blad ljusa, m. e. m. såglikt tandade. Holk omkr. 10 mm.

ββ. Holk med inblandade mörka, långa hår.
* Stift gulaktigt. Blad breda, mjuka, tätt och hvasst tandade.
35. *H. mallophyllum.* Holk ytterst tät glandulös.
** Stift mörkt.
36. *H. infumatum.* Blad täml. trubbiga med breda tänder.
37. *H. incurrens.* Blad långspetsiga med smala tänder.

B. Holk brokig af ludd.
a. Blad brunfläckiga.
38. *H. varianum.* Stjälkblad 3—6. Stift gulaktigt.
b. Blad ej fläckiga.
α. Stjälkblad många (5—11). Holkfj. breda, trubbiga.
39. *H. angermannicum.* Holk tätt och kort hårig och glandulös.
β. Stjälkblad få. Holkfj. ej breda och trubbiga.
αα. Stift gulaktigt.
* Holk medelstor. Stjälkblad m. e. m. djupt tandade.
40. *H. dissimile.* Stjälkbl. med krökta tänder. Holkskaft glandelbärande.
41. *H. sublæticeps.* Stjälkbl. med raka tänder. Holkskaft vanl. glandelfria.
** Holk liten (9—10 mm. lång). Blad grundt sågtandade.
42. *H. basiserratum.* Holk med blott enstaka hår.
ββ. Stift mörkt.
43. *H. coriarium.* Blad breda, ungef. äggrunda, glestandade.

C. Holk af ljus färg, grågrön eller nedtill mer grå af ludd, ej starkt glandulös eller tätt långhårig.
a. Blad tydligt blågröna till grågröna.
α. Långfjäll korta och breda. de flesta trubbiga.
44. *H. helsingicum.* Holk kort och tjock, grönaktig.
β. Långfjäll ej både breda och trubbiga.
αα. Långfjäll med kort, hvass udd; de inre sylspetsade.
45. *H. cæsium.* Blad ojämnt groftandade. Holk stor. bredfjällig, med jämnt utströdda stjärnhår. (*H. læticolor*-former.)
ββ. Långfjäll ej uddspetsiga.
* Rosettblad flera. Holk blott vid basen gråaktig, med talrika glandler.
46. *H. læticolor.* Bladtänder smala.
** Rosettblad få. Holk nästan jämngrå, med enstaka glandler.
47. *H. oleraceum.* Stjälkblad m. e. m. groft tandade.
b. Blad ej blågröna.
α. Liguler rörformigt hoprullade (eller blott delvis utbredda).
48. *H. involutum.* Holk kort med breda, vanl. trubbade långfjäll.
β. Liguler utbredda.
αα. Blad fläckiga. Holkfj. täml. smala, spetsiga.
49. *H. basifolium.* Holk och holkskaft med vanl. rikliga glandler och hår.
ββ. Blad ej fläckiga. Holkfjäll bredare. Holkskaft n. glandelfria.

50. *H. galbanum.* Holkfj. m. e. m. trubbiga, de yttre tvärhuggna.
51. *H. umbricola.* Långfjäll med naken, kort udd.
(*H. vulgatum:* Långfjäll jämnt afsmalnande, spetsiga.

D. Holk rikligt till tätt samt långt och ljust hårig.
a. Holk med glesa, holkskaft med nästan inga glandler.
52. *H. Schlyteri.* Blad smala, groft tandade. Holkskaft gråhvita, nästan hårlösa.
53. *H. impressum.* Bladtänder smala. Holkskaft tätt och långt håriga.
(*H. umbricola:* långfjäll med kort udd. *H. helsingicum:* blad kålgröna.)
b. Holk och holkskaft med strödda till tätare glandler.
α. Holkfj. spetsiga med täml. jämnt utströdda stjärnhår.
54. *H. vulgatum.* Blad ofta violettanlupna.
β. Holkfj. föga eller icke spetsiga, m. e. m. tätt luddiga i kanterna.
55. *H. constringens.* Blad breda, stora. Akladium medellångt. Holkfj. täml. breda med yfvig spetstofs.
56. *H. kuusamoënse.* Blad smala. Akladium kort. Holkfj. smala, grönaktiga, med kort spetstofs.

---

1. H. diaphanoides Lindeb.

Lindeb. Hier. Bidr. 1882 p. 11; Dahlst. Bidr. III p. 164 cum synon. — Lindeb. Hier. Scand. exs. n. 123; Dahlst. Hier. exs. I: 86, 87; Dahlst. Herb. Hier. Scand. II: 84; IX: 67; Norrl. Hier. exs. VIII: 27.

Förekomst: h. o. d., men vanligen spars. — Utom området: från Sk. till Lpl.; Norge och Finl. I södra Sverige allm., dock ej af förf. känd från Öl. eller Gtl.

2. H. Schlegelii Almqu.

K. Joh. Archieraciumfl. i Dal. siluromr. p. 86. — Dahlst. Hier. exs. II: 80; Dahlst. Herb. Hier. Scand. V: 66, X: 63, 64.

Förekomst: täml. sälls. och spars. — Dessutom Dlr., Hls., Jtl.

3. H. phædrophyllum K. Joh.

K. Joh. Nya Archier. fr. Dal. p. 53.

Förekomst: Stöde s:n, Ulfsjön. — Dessutom Dlr., Hls.

4. H. pseudodiaphanum Dahlst.

H. *diaphanum Fr. β pseudodiaphanum Dahlst. Bidr. III p. 172 cum synon. — Dahlst. Hier. exs. II: 76, 77, IV: 89 (H. *diaphanum f. vulgaris): Dahlst. Herb. Hier. Scand. II: 67, 83.

Förekomst: sälls. och spars. — Utom området: alla provinser från Sk. till Dlr. och Hls.; i Göta land tämligen allm.

5. H. acuens K. Joh.

K. Joh. Nya Hier. fr. Medelp. p. 30.

Förekomst: sälls. i Attmar och Tuna.

En gröfre närbesläktad form är af E. Collinder funnen i Attmar vid Torringen. Jag betecknar den:

var. leptogrammoides n. var.

A forma primaria notis nonnullis sat diversum: folia latiora, basalia interiora vulgo oblongo-lanceolata breviter acuta, dentibus sat patentibus—divaricatis. Squamæ involucri præsertim exteriores et intermediæ marginibus floccis parce—sparsim stellatæ.

Bladen ha nästan samma form som hos *H. leptogrammum* Dahlst., men tänderna (särskildt då de äro korta) äro bikonkava och starkt utstående, så att bladbasen får samma utseeende som hos grundt tandade blad af *H. porrigentiforme* Dahlst. De kortare holkfjällen och delvis äfven långfjällen bära i kanterna ytterst fina, men rätt tydliga luddstrimmor, då däremot hos hufvudformen knappast ett enda stjärnhår kan upptäckas på många ytterfjäll. — Från *H. leptogrammum* skiljes denna form lätt genom sina gröna, mycket smala holkfjäll.

6. H. respondens n.

Fig. 23 (expl. fr. Nedansjö).

Caulis vulgo 35—45 (rarius usque 60) cm. altus sat gracilis 2—3-folius (rarus 1- vel 4-folius) basi ± intense violascens, inferne pilis mollibus densis obtectus ± leviter stellatus, circa medium pilis raris—solitariis gracilibus obsitus sparsim stellatus, superne epilosus sparsim—dense stellatus. *Folia* firma crassiuscula angusta saturate viridia maculis fuscis v. fusco-sanguineis raris usque crebris adspersa, subtus paulum glaucescentia vulgo ± violacea, supra glabra, ceterum indumento mediocri v. subraro; rosularia sat pauca, exteriora ± obovate oblonga obtusa, cetera oblonga—anguste lanceolata ± acuta,

omnia basi sensim angustata in petiolum ± violascentem decurrentia, denticulis v. dentibus parvis leviter dentata v. fere integerrima; caulinum inferius sæpe breviter petiolatum ± anguste lanceolatum longe acutum sat rare denticulatum v. subserratum, superiora sessilia acutissima.

Anthela sæpe subsimplex oligocephala ramis distantibus strictis suberectis acladium vulgo 1—2 cm. longum superantibus. Pedicelli subtomentelli—cano-tomentosi glandulis perbrevibus raris—sparsis obsiti. *Involucra* atroviridia subcanescentia sat angusta 10—11,5 mm. longa basi subtruncata, glandulis obscuris brevibus densiusculis sæpe etiam pilis solitariis brevibus obtecta, floccis parce adspersa. *Squamæ* subangustæ, inferiores et intermediæ sublaxæ triangulares longiusculæ subacutæ—acutæ atrovirides, superiores ± lanceolate triangulares acutæ, in dorso obscuræ ± olivaceæ, margines versus magis dilutæ sordide virescentes, apice et infra sat rare comatæ. *Calathium* luteum sat parvum. Ligulæ apice glabræ. Stylus obscurus.



Fig. 23.

Stjälk något lågväxt och spenslig, vanligen med 2—3, sällan 1 eller 4 blad, nedtill brunviolett och tätt långhårig, vid midten försedd med glesa till enstaka fina men tämligen långa hår, från basen m. e. m. stjärnhårig. Blad fasta, ofvan mörkgröna och m. e. m. brunfläckiga, undertill något ljusare och stötande i blågrönt men violettanlupna (rosettbladen ofta på hela undersidan), ofvan glatta. undertill tämligen glest håriga. Rosettblad omkring 3 till antalet, det yttersta omvändt äggrundt till aflångt, trubbigt. det mellersta omkring aflångt, kortspetsigt, det innersta (smalt) lansettlikt, spetsigt, alla med afsmalnande, på det smala skaftet nedlöpande bas, nästan helbräddade, småtandade af korta uddar eller de inre mycket grundt tandade af låga, kort mukronerade tänder med grundt konkava mellan

kanter. Det nedre stjälkbladet med kort eller intet skaft, m. e. m. smalt lansettlikt, spetsigt, tämligen glest småtandadt af merendels framåtriktade tänder; de öfre oskaftade, bredast nedom midten, långt och skarpt spetsiga, m. e. m. småtandade eller småsågade, alla föga stjärnbäriga. Korgställning nästan enkel, gles af långa, raka, föga utstående grenar; akladium vanligen 1—2 cm. Holkar knappt medelstora, något smala, 10—11,5 mm. långa, i början med öfverskjutande holkfjäll; till färgen svartgröna, lätt gråsprängda af stjärnhår, uppåt litet grönskiftande, klädda af tämligen täta, korta, mörka glandler, ofta med inblandade enstaka hår, samt m. e. m. glesa stjärnhår, hvilka visserligen synas spridda öfver hela holken, men talrikast förekomma i ytterholkfjällens kanter och på långfjällens ryggar nedom midten. Holkfjäll tämligen smala, de yttre och mellersta triangulära m. e. m. spetsiga, till färgen svartgröna med knappt ljusare kanter; långfjäll triangulära eller obetydligt lansettformade, småningom afsmalnande, spetsiga, på ryggen mörkt olivgröna, mot kanterna ljusare, men ej rent gröna, alla i spetsen och nedanför denna glest men stundom tämligen långt småhåriga. Kalatier tämligen små. Liguler i spetsen glatta. Stift mörkt.

Utmärkt genom smala, spetsiga, obetydligt småtandade, mörkfläckiga blad, fåblomstrig korgställning, mörka, upptill grönskiftande holkar med spetsiga fjäll, som bära korta glandler hufvudsakligen utefter medellinjen. Formen har stor habituell likhet med *H. ludificans*, hvars motsvarighet bland *vulgatiformia* den kan anses utgöra.

Skild från *H. loriferum* genom mörkare, kortare blad med finare och tätare tandning, mörkare, orent färgade holkar med något bredare fjäll, glandelbärande korgskaft och mörkt stift.

Förekomst: Blott funnen i måttlig mängd vid Nedansjö (C. A. NORDLANDER).

7. H. leptogrammum DAHLST.

K. JOH. Archieraciumfl. i Dal. siluromr. p. 52 (excl. varr.). — DAHLST. Hier. exs. IV: 90; DAHLST. Herb. Hier. Scand. X: 65, XII: 84.

Förekomst: sälls. inom området. — I öfrigt: Dlr., Hjd.

8. H. progrediens Norrl.

Norrl. Suomen Keltanot 1906 p. 709. — Norrl. Hier. exs. V: 85—88. — H. leptogrammum var. subuliginosum K. Joh. Archieraciumfl. i Dal. siluromr. 1902 p. 84. — Dahlst. Herb. Hier. Scand. XXI: 43.

Stjälk högväxt, ofta äfven grof, nedtill violettfärgad, utrustad med tät beklädnad. Blad stora, mycket långa, mörkgröna, något mjuka, med medelmåttig eller tämligen tät och lång beklädnad. Rosettblad glest och grundt tandade eller oftare helbräddade eller glest småtandade af korta uddar, medels jämnt bågböjda kanter långsamt afsmalnande åt bägge ändar, vid basen långt nedlöpande på skaftet; de yttre ovala till smalt omvändt äggrunda, de öfriga smalt ovala till aflångt lansettlika, spetsiga. Stjälkblad 2—5, småningom aftagande, de nedre mycket stora, försedda med ganska kort, vingadt, långhårigt skaft eller oskaftade, de öfriga alltid oskaftade och medels smal bas svagt omfattande, alla jämnt utdragna i en lång, helbräddad spets, nedom midten försedda med en eller annan mindre tand eller helbräddade. Korgställning ofta mycket rikblomstrig och sammansatt. Korgskaft gråluddiga samt tätt klädda af spensliga, grönaktiga, omväxlande långa och kortare glandler. Holkar smala och långa, omkring 5—6 mm. breda och 12—14 mm. långa, med smalt äggrund pip och rundad bas, saftigt gröna, nästan luddfria med spår af stjärnhår i yttre och mellersta fjällens kanter, men klädda af tätt hopade, ytterst långa och kortare, spensliga, i torkadt tillstånd hit och dit krökta glandelhår. Långfjäll medelbreda, lansettlikt jämnbreda, afsmalnande till en småtrubbig eller föga hvass spets. Kalatier medelstora (omkr. 35 mm. i diam.) eller tämligen små. Liguler i spetsen glatta. Stift mörkt.

Förekomst: inom området sälls. — Dessutom funnen i Dlr. och Hls. (Ramsjö enl. expl. af O. Westerlund) samt flerst. i Finland.

Exemplaren från Dalarne (Kallmora i Orsa) skilja sig i intet väsentligt från finska exemplar, om ock en del individ äro mer bredbladiga. Då denna form upptages som en från *H. leptogrammum* Dahlst. skild art, torde man äfven böra utbryta *var. barrimum* K. Joh. (Archieraciumfl. i Dal. silur-omr. p. 85) och beteckna den *H. barrimum* K. Joh. Denna

art afviker från *H. leptogrammum* i allmänhet i motsatt riktning mot den förra.

9. H. ornatum Dahlst.

H. diaphanoides *ornatum Dahlst. Bidr. III p. 167. — Dahlst. Hier. exs. II: 81; Dahlst. Herb. Hier. Scand. II: 69, 70, XII: 86, XXI: 56.

Förekomst: sälls. inom området. — I öfrigt känd från Sm., Vg., Ög., Dlr., Gstr., Hls., Hjd.

10. H. oblaqueatum K. Joh.

K. Joh. Nya Archier. fr. Dalarne etc. p. 43. — Dahlst. Herb. Hier. Scand. XII: 88, XXI: 52—54.

Förekomst: sälls. och spars. — Dessutom: Dlr., Hjd., Hls.

11. H. olliceps n. sp.

Fig. 24 (expl. fr. Galtström).

Caulis sat elatus 4—6-folius. *Folia* magna læte luteoprasina indumento brevi raroque; basalia exteriora spathulato-ovata—anguste obovata, cetera ± obovate v. lingulate ovalia —oblonga obtusa, subintegerrima v. dentibus sat raris brevissimis obtusis usque deltæformibus et proversis dentata; caulina inferiora breviter petiolata obtusiuscula, cetera basi late cuneata v. obtusiore sessilia, intermedia obtusiuscula—breviter acuta, superiora in apicem integerrimum brevem sat acutum cito contracta, omnia dentibus parvis rectis—breviter unguiculatis crebre serrato-dentata. *Anthela* polycephala ± composita acladio brevi; pedicelli cano-tomentosi sat dense et breviter glandulosi. *Involucra* crassiuscula perbrevia (8—9 mm. longa) conspicue variegata. *Squamæ* sat numerosæ latiusculæ obtusæ (v. intimæ paucæ breviter subacutæ) glandulis brevibus et mediocribus densiusculis—densis obtectæ, in dorso floccis solitariis—raris obsitæ, marginibus vitta albida floccorum sparsorum—magis densorum ornatæ, apice et infra longe et dense albo-comatæ, superiores late et læte viridi-marginatæ, exteriores atrovirides v. ex parte virescentes. *Calathium* 30—35 mm. latum. Ligulæ glabræ. Stylus fusco-hispidulus.

Mest egendomlig genom de flertaliga, tämligen stora stjälkbladen, af hvilka de flesta äro alldeles oskaftade och ha kort vigglik eller afrundad bas samt kort spets med raka kanter; vidare genom den täta, framåtriktade tandningen. Karakteristiska äro också de ovanligt korta och proportionsvis breda holkarna, som äro brokiga lika mycket genom bred, nedlöpande spetstofs och genom långfjällens bleka kanter som genom de föga breda luddränderna.

I flera afseenden lik *H. Hjeltii* NORRL. men skild genom holkarnas smalare luddränder, genom bredare blad med kortare eller intet skaft samt genom tandningen. Bladen erinra om *H. basiserratum* K. JOH., men äro bredare.

Förekomst: Njurunda s:n, Galtström (E. COLLINDER 1908).



Fig. 24.

12. **H. megalodon** DAHLST. *var. falcatidens* DAHLST.

K. JOH. Anteckn. fr. Hier.-exkurs. i Ång. p. 30. — DAHLST. Herb. Hier. Scand. IV: 45, V: 71.

Förekomst: flerstädes spars. — Utom området: Hls., Ång., Vb., i Hls. typisk *var. falcatidens*, i de nordligare provinserna former, som närma sig *H. megalodon*, i Mpd. båda delarna. Typisk *H. megalodon* i Hjd. och Jmt.

13. H. acidodontum Dahlst.

K. Joh. Archieraciumfl. i Dal. siluromr. p. 80. — Dahlst. Herb. Hier. Scand. XI: 80, XXI: 48, 49.

Förekomst: Här och där, särskildt i Ljungans dalgång; spars. eller måttl. — Dessutom: Nrk., Vrm., Vstm., Dlr., Upl., Gstr., Hjd., Hls., Ång.

Medelpadsexemplar afvika ofta något från typen genom mindre och smalare, mer glest tandade stjälkblad och äro ej alltid lätta att skilja från *H. oblaqueatum*, i synnerhet som denna form inom samma område plägar ha litet kortare holkar än i Dalarne.

14. H. pseudostorliense n.

Fig. 25 (expl. fr. Stöde).

Caulis 40—70 cm. altus sæpe crassiusculus, basi intense violascens, 2—4-folius, inferne pilis longis crispulis densis pilosus, superne epilosus densiuscule stellatus, sub anthela rare —sparsim glandulosus. *Folia* læte viridia, subtus interdum ± violascentia, fere efloccosa, ceterum indumento subdenso; rosularia 3—4, exteriora ± late obovata rotundato-obtusa, intermedia oblonge obovata vulgo obtusa in petiolum alatum sensim attenuata, denticulis v. mucronulis parum patentibus denticulata, interiora anguste obovata—oboblonga obtusiuscula—breviter acuta dentibus paucis parvis subdentata; *caulina* inferiora anguste ovalia—obovato-lanceolata in apicem brevem acutum subito contracta, in petiolum brevem longe barbatum lateque alatum sensim angustata, superiora ovato-laceolata acuminata basi breviter cuneata sessilia, omnia infra medium dente uno alterove angusto subporrecto instructa ceterum integerrima v. mucronulis parvis denticulata.

Anthela polycephala ramis superioribus sæpius umbellatim congestis et curvatis, inferioribus elongatis paniculas parvas apice gerentibus acladium variæ longitudinis (usque 4 cm.) superantibus. Pedicelli crassiusculi subtomentelli sparsim v. sub involucrum densiuscule glandulosi et cano-tomentosi. *Involucra* fuscoviridia basi ± canescentia, crassiuscula 6—6,5 mm. lata et 12—13 mm. longa, tubo ovato postea breviter duploconico. *Squamæ* exteriores ovato-oblongæ et intermediæ sub-

lanceolatæ obscuræ obtusæ basi densiuscule stellatæ, in marginibus linea interrupta floccorum sparsorum notatæ; superiores latæ lanceolatæ sat obtusæ v. intimæ in apicem obtusiusculum subito angustatæ marginibus virescentes; omnes glandulis mediocribus et longis obscuris v. subcerinis densis obtectæ. *Calathium* luteum v. fere subaureum 35—40 mm. latum radians. Stylus ± sordide luteus.

Utmärkt genom trubbiga, mot spetsen breda rosettblad och nedre stjälkblad, oskaftade, skenbart svagt omfattande, kort och skarpt tillspetsade stjälkblad, hvilka vanligen uppbära ett par skarpa, framåtriktade tänder, men för öfrigt äro helbräddade eller försedda med små, föga utstående, glandelliknande uddar; vidare genom oregelbunden inflorescens, hvars öfre grenar ofta äro flocklikt närmade, medan de nedre, långt åtskilda grenarna äro starkt förlängda och i spetsen uppbära smärre korgsamlingar. Holkarna äro tjocka, efter blomningen kort dubbelkoniska, klädda af tättsittande glandler af växlande längd, vid basen litet gråaktiga af stjärnhår.

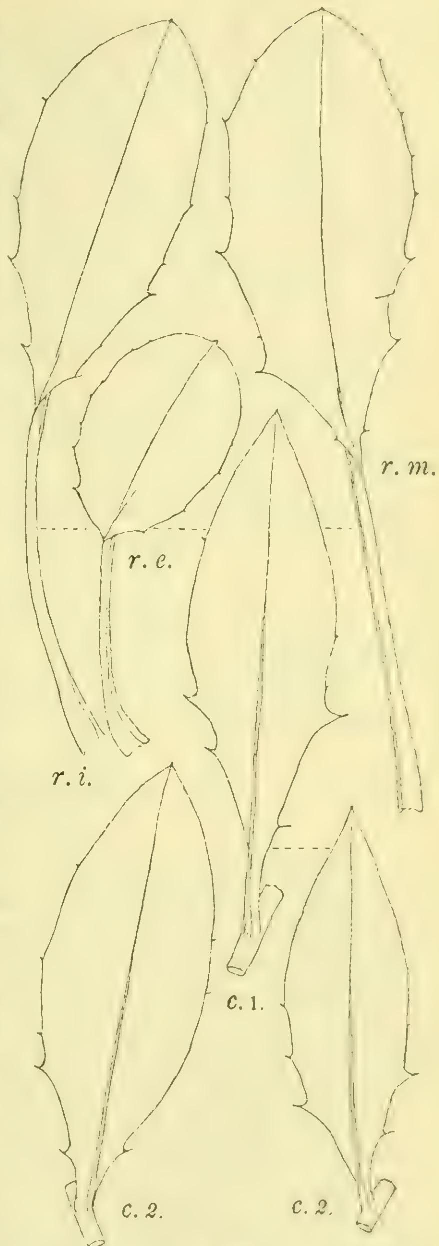


Fig. 25.

Habituellt visar denna form en slående likhet med *H. storliense* NORRL., men skiljes genom smalare blad med smalare tänder, särskildt mer förlängda rosettblad, hvilkas största bredd befinner sig ofvan midten, ofta 3(—4) stjälkblad, som visserligen hafva få och små tänder, men ej äro helbräddade; vidare äro de yttre holkfjällen vid basen ej så tätt luddiga (den gröna färgen synes mellan stjärnhåren) samt endast glest kantade af en afbruten fin luddrand; de yttre täckande långfjällen hafva gröna kanter utan stjärnhår eller stundom med enstaka sådana, de innersta fjällen ha luddfria, ännu ljusare kanter. Stiftet är i friskt tillstånd nästan gult, efter torkning stundom med dunklare prickar, men äfven då nästan af blommornas färg.

En annan närbesläktad, men i motsatt riktning afvikande form är *H. leptogrammum var. bidentiforme* DAHLST., som i fråga om bladformen företer stor likhet med den nu beskrifna, men som utmärker sig genom mörkare, smalare, spetsigare, vid basen helt obetydligt stjärnhåriga holkfjäll samt mörka stift.

Förekomst: Flerstädes i nedre delen af Ljungans dalgång. Måttl.

Hit höra äfven ett par vid Boda i Dalarne af mig insamlade individ med bredare blad.

15. **H. volutiferum** n.

Fig. 26 (fr. Stöde).

Caulis vulgo 40—60 (raro 70) cm. altus ± gracilis firmus subrectus 2—5-folius, inferne sparsim—densiuscule pilosus leviter stellatus, ceterum mediocriter stellatus pilisque tenellis solitariis—raris obsitus, basi ± intense violacea. *Folia* prasino-viridia, subtus pallide subcæsia, interdum partim violascentia, supra fere glabra, subtus rare—sparsim, in nervo dorsali dense pilosa, utrinque parce (usque sparsim) stellata, in petiolis pilis longis crispulis sat dense villosa; rosularia conspicue obtusa, basi cuneata in petiolum ± violascentem breviter decurrente, exteriora anguste ovato-elliptica—oblonga, interiora oblonga—lineari-oblonga, omnia dentibus latis brevissimis valde obtusis arcuatis—mammatis pulchre repanda v. exteriora subintegerrima; caulina sensim decrescentia, inferiora ovate—oblonge laceolata sub-

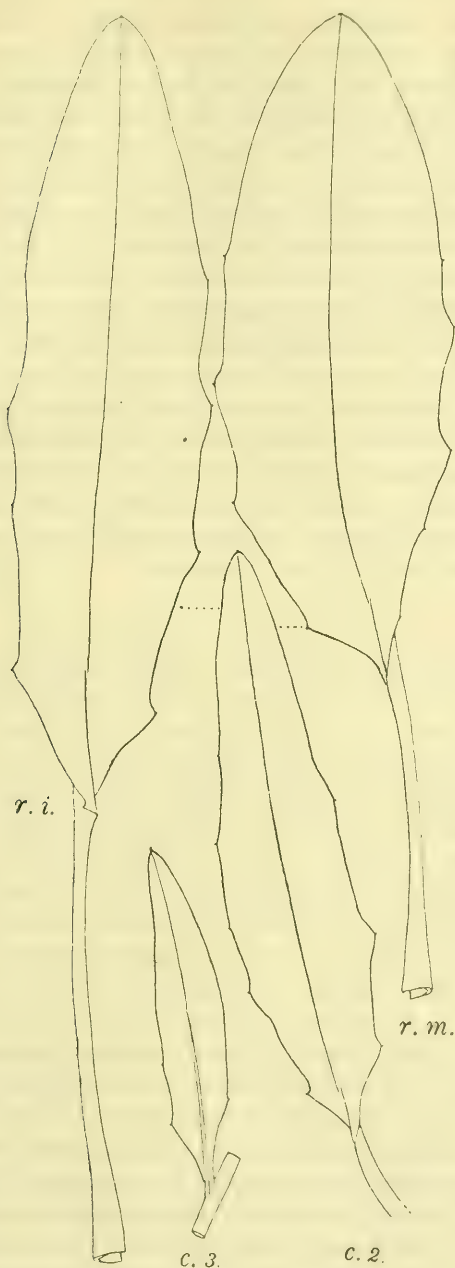


Fig. 26.

obtusa obtuse dentata(—subserrata) petiolo sat longo ± villoso instructa, superiora sessilia lanceolata—bracteiformia obtusiuscula—acuta, infra medium leviter dentata.

Anthela vulgo oligocephala ramis strictis parum patentibus acladium 0,5—4 cm. longum ± superantibus. Pedicelli glandulis parvis nigris sparsis—densiusculis obtecti, subtomentelli—cano-tomentosi v. sub involucro albidi. *Involucra* obscure canescenti-viridia v. olivacea, 11—13 mm. longa, tubo conico-ovato basi subtruncata. *Squamæ* latæ et sat paucæ, exteriores late triangulares v. subovatæ obtusæ—obtusiusculæ, superiores triangulares in apicem obtusulum—± acutum sensim angustatæ, omnes glandulis parvis sparsis—densiusculis simplicem seriem fere formantibus (interdum etiam pilis brevibus solitariis) obsitæ, apice brevissime comatæ—nudæ, exteriores et intermediæ sparsim stellatæ, superiores tegentes floccis raris—solitariis adspersæ, interiores vulgo efloccosæ. *Calathium* luteum mediocre—sat latum. Ligulæ apice glabræ. Stylus subluteus.

Stjälken rak och merendels något spenslig, 2—5-bladig, vid basen intensivt brunviolett, nedom midten beklädd med m. e. m. strödda, krusiga hår och obetydligt stjärnhårig, ofvan midten mer stjärnhårig, besatt med enstaka till glesa, ganska spensliga hår. Blad tämligen ljusa, ofvan lökgröna, undertill grågröna eller ljust glaucescenta, någon gång obetydligt violettanlupna, på båda sidor något stjärnhåriga, ofvan nästan glatta, i öfrigt med gles hårbeklädnad utom på de m. e. m. brunvioletta, ullhåriga skaften. Rosettblad smala, alla trubbiga (med kort udd), vid basen vigglikt nedlöpande på det smala skaftet; de yttre smalt äggrundt elliptiska till aflånga, de inre aflånga till jämnbredt (eller lansettlikt) aflånga (t. ex. 2 × 8 cm.), alla jämnt och grundt bukttandade af något glesa, bågformiga till kort vårtlika tänder, hvilka hos de inre bladen äro framåtriktade, en och annan med tydligt konkav framkant. Stjälkblad småningom aftagande, de nedre med m. e. m. ullhåriga, tämligen långa skaft, trubbiga eller småtrubbiga med låga och m. e. m. trubbiga, framåtriktade tänder, de öfriga oskaftade, nedom midten grundt tandade eller nästan trubbsågade. Korgställning smal och fåblomstrig med raka, föga utstående, jämförelsevis tjocka grenar och växlande akladium (0,5—4 cm.). Korgskaft besatta med

strödda till något tätare, korta glandler, m. e. m. gråluddiga. upptill t. o. m. hvitaktiga. Holkar medelstora med tämligen tvär bas, mörkt och brunaktigt grågröna. Holkfjäll af utprägladt triangulär form; de yttre och mellersta korta och vid basen mycket breda, jämnt afsmalnande men m. e. m. trubbiga eller småtrubbiga, besatta med tämligen jämnt strödda stjärnhår; långfjällen mer utdragna, småningom afsmalnande. småtrubbiga till spetsiga, dunkelgröna med föga ljusare kanter, de täckande långfjällen försedda med glesa eller uppåt nästan inga stjärnhår, de öfriga vanligen luddfria; alla fjäll besatta med strödda eller föga talrikare, ganska korta, något framåtriktade gulknappiga glandler i en nästan enkel rad längs ryggen och i den mörka spetsen nakna eller ytterst kort och glest småhåriga. Kalatier medelstora till tämligen stora. Liguler i spetsen glatta. Stiftet gulaktigt.

Igenkänd på de smala och trubbiga, undertill grågröna. i kanterna vackert bruktbräddade rosettbladen, den smala glesa korgställningen, de breda, triangulära holkfjällen och ljusa stiften.

Förekomst: Blott funnen i Stöde (C. A. NORDLANDER).

16. **H. porrigentiforme** DAHLST.

K. JOH. Archieraciumfl. i Dal. siluromr. p. 77. — DAHLST. Herb. Hier. Scand. II: 74, III: 92, V: 63, 64, XIV: 24.

Förekomst: allm. och ofta talrikt. — Utom området känd från Srm., Dlr. och Hls. upp till Ång. och Vb.

17. **H. læticeps** DAHLST.

H. porrigens ALMQU. *læticeps DAHLST. Bidr. III p. 60. — DAHLST. Hier. exs. I: 69, II: 54; DAHLST. Herb. Hier. Scand. IV: 29, XI: 45. — Fig. 27 (expl. fr. Stöde).

Foliis latioribus, caulinis ± undulato-plicatis inæqualiter dentatis v. pinnatifidis, dentibus sat distantibus magis patentibus usque divaricatis subrectis acutissimis. pedicellis involucrorum fere v. omnino eglandulosis, squamis superne læte virescentibus parcius stellatis nec floccoso-limbatis ab affini *H. calathario* K. JOH. distinctum.

Stjälk medelhög 2—3-bladig, ljust grönaktig, nedtill glest hårig och jämte bladskaften m. e. m. violett, i öfrigt utan hår och glandler, från midten glest till strödt stjärnhårig. Blad tunna, starkt vågiga eller buckliga, ljust lökgröna till kålgröna, undertill blekt grågröna, på båda sidor med gles och kort beklädnad eller ofvantill glatta och något glänsande. Yttre rosettblad aflångt omvändt äggrunda, trubbiga, de öfriga aflånga till lansettlika, vanligen stora, spetsiga, groft och glest tandade eller de inre nästan parflikiga, ofta försedda med fria tänder på skaftet. Nedre stjälkblad kortskaftade eller oskaftade, utdragna i en lång, hvass spets, hufvudsakligen nedom midten tandade till flikade af några långt åtskilda, raka, sylspetsade tänder Korgställning yfvig, ofta mycket rikblomstrig, med långa, öfverskjutande grenar och långt akladium (i allmänhet 3—5 cm.). Korgskaft nedtill grågröna, upptill hvitluddiga, utan hår och glandler (eller med enstaka glandler). Holkar ljust och lifligt grågröna, upptill skiftande i gulgrönt, 11—13,5 mm. långa, vanligen 5—6 mm. breda, med äggrund pip och väl rundad bas, nedtill gråluddiga af ganska täta stjärnhår, vid midten strödt och upptill ganska glest stjärnhåriga, i öfrigt försedda med strödda eller något talrikare, korta, spensliga, ljust gulknappiga glandler, som bilda en nästan enkel rad utefter fjällens midt. Holkfjäll medelbreda eller bredare, från basen tämligen jämnt afsmalnande, små-



Fig. 27.

trubbiga till kortspetsade. Långfjäll ljust gulaktigt gröna med breda ännu blekare kanter, hvilka hafva föga tätare stjärnhår än ryggarna; spetstofs gles. Kalatier vacket gula, stora (ända till 50 mm. vida), radierande. Liguler i spetsen glatta. Stift alldeles gult.

Lätt igenkänd på de kålgröna bladen, stora kalatier och gula stift. Skild från *H. sublæticeps* DAHLST. genom holkens beklädnad.

Förekomst: Här och där, merendels sparsamt. — Utom området: Dlr., Gstr., Hls., Hjd., Ång.; Norge.

18. H. subpellucidum NORRL.

H. vulgatum Fr. *subpellucidum NORRL. Bidr. p. 104. — NORRL. Hier. exs. n. 127, VIII: 16—21; DAHLST. Herb. Hier. Scand. IV: 46—49, IX: 68, XIII: 79, XV: 63, XVII: 81.

Förekomst: allm., ofta talr. — I öfrigt: från Vstm., Dlr. och Hls. till Nb.; Finland.

19. H. acrochristum DAHLST.

K. JOH. Nya Hier. fr. Medelp. p. 46. — DAHLST. Herb. Hier. Scand. II: 58. — Fig. 28 (fr. Ång., Själevad s:n).

Förekomst: sälls. och spars. — Dessutom Ång. och Norge.

20. H. arrogans n.

Fig. 29 (fr. Julåsen).

Caulis vulgo 40—65 cm. altus sat crassus et rigidus 4—7(—10)-folius obscure virescens v. ± dense purpureo-maculatus, inferne purpureo-brunneus, infra medium pilis albidis longis ± dense pilosus, levissime stellatus, ad nodos ± longe barbatus, supra medium sparsim—rare pilosus pilis abortivis ± scaberulus, superne



Fig. 28.

sparsim—densiuscule stellatus. *Folia* firma crassiuscula obscure viridia ± glaucescentia maculis hepatico-sanguineis sparsis—creberrimis ornata, subtus sæpe ± violascentia, supra subglabra, subtus sparsim—densius pilosa, caulina præterea ± stellata; rosularia vulgo 2—3 florum tempore sæpe ± emarcida, exteriora obovata—late ovalia obtusa—subacuta subobtuse dentata, interiora ± anguste ovalia breviter acuta, dentibus distantibus mammato-unguiculatis sat latis et longis obtusis—acutis dentata intermarginibus subcontinuis; caulina sensim decrescentia, inferiora pauca breviter petiolata ± ovate lanceolata acuta basi anguste cuneata, infra medium dentibus paucis longe distantibus sat angustis unguiculatis argute dentata, intermarginibus sat rectis; superiora sessilia ovato-lanceolata—angustiora in apicem longum integerrimum acutum protracta, prope basin breviter cuneatam dentibus paucis—solitariis ut præcedentia argute dentata, supra levissime, in pagina inferiore rare —sparsim stellata.



Fig. 29.

Anthela paniculata sæpe ± indeterminata acladio 0,5—4 cm. longo. Pedicelli crassiusculi sparsim—densiuscule stellati v. apice ± subtomentelli, glandulis inæquilongis parvis—minutis sparsis—sat densis pilisque solitariis—sparsis obtecti. *Involucra* brevia et crassa. 10—11 mm. longa, basi truncata, fusconigra. *Squamæ* crebre imbricatæ valde latæ obtusæ—obtusissimæ, exteriores et inter-

mediæ fere ovato-oblongæ, marginibus extimis floccis parce adspersæ, apice brevissime et ± inconspicue albo-comatæ; superiores omnes fere ovato-lanceolatæ, apice olivaceo—piceo nudo v. brevissime comulato, interiores infra apicem coloratum marginibus latis ± pallidis—albo-virescentibus ornatæ, squamæ omnes glandulis brevibus—minutis obscuris—nigris sat densis—crebris pilisque sat crassis nigris apice vitreis mediocribus v. breviusculis solitariis—raris(—sparsis) obtectæ. *Calathium* subaureum densiflorum sat latum (usque 40 mm.). Ligulæ apice glaberrimæ. Stylus obscure luteus.

Stjälk styf och tämligen grof, flerbladig, till färgen mörk, nedtill brunviolett, i öfrigt ofta beströdd med mörkt purpurfärgade fläckar eller till stor del brunaktig; den är tämligen tätt hårbeklädd och därjämte något sträf af rudimentära hår, men föga stjärnhårig utom under blomställningen. Blad mörka, något blågröna, i synnerhet undertill, på öfre sidan i allmänhet beströdda med lefverbruna till mer rödaktiga fläckar, eller stundom på större delen af sin yta lefverfärgade med strödda fläckar af grönt, undertill otydligare och glesare fläckiga men ofta något violettanlupna. Rosettblad fåtaliga, under blomningen ofta delvis vissna; de yttre bredt ovala till omvändt äggrunda, oftast trubbiga, de öfriga bredt till smalt ovala, spetsiga, glest tandade af breda, men förlängda, något trubbiga till spetsiga, svagt kloformigt krökta tänder åtskilda af raka till konvexa mellankanter; de yttre bladen stundom i kanten vågiga. Stjälkblad småningom aftagande i storlek, de nedre (1 till 2) kortskaftade, ungefär lansettlika, spetsiga, hufvudsakligen nedom midten försedda med några få, tämligen smala, klolikt krökta, af raka mellankanter långt åtskilda tänder; de öfre oskaftade, äggrundt lansettlika till smalare, bredast nära sin vigglika bas, uppåt utdragna i en lång, helbräddad spets, nära basen utrustade med ett eller två par tänder af samma utseende som hos de föregående. Korgställning nedåt mindre väl begränsad, i det grenar ofta utgå från bladvecken. Korgskaft tämligen tjocka, m. e. m. tätt stjärnhåriga till gråluddiga samt klädda af merendels täta, ganska korta, ojämna glandler och enstaka till talrikare hår. Holkar brunsvarta, upptill (då fjällen utpressas) litet grönbrokiga, 10—11 mm. långa, mycket tjocka med tvär bas. Holkfjäll tätt tegellagda, mycket breda och trubbiga; de yttre

äggrundt aflånga och de mellersta något längre fjällen äro i kanterna försedda med några spridda, fina stjärnhår och upptill med en ytterst kort, föga märkbar spetstofs, liknande en smal, tvärgaende hvit linje, i öfrigt luddfria: långfjällen nästan äggrundt lansettformade, afslutade med en mörk, nästan tjärfärgad, bred, rundtrubbig, vanligen naken spets, de inre nedom den brunaktiga spetsen försedda med breda, blekgröna till hvitaktiga kanter; alla fjäll klädda med täta till hopade, mörka, något framåtriktade glandler af växlande längd (korta och mycket korta) samt enstaka ända till strödda, knappt medellånga, grofva mörka eller kort hvitspetsade hår. Kalatier mörkt eller rödaktigt gula, tämligen vida, tätblommiga. Liguler upptill glänsande glatta. Stift gult eller stundom litet mörkare än ligulerna, men knappt märkbart grönpunkteradt.

Denna i en mångfald af färger prålande art står nära de bredbladiga formerna af *sparsifolium*-gruppen och på samma gång nära *H. subrigidum* ALMQU., hvars bladform den äger, men från hvilken den skiljer sig genom ännu bredare och trubbigare, brunsvarta, hufvudsakligen af glandler beklädda holkfjäll. Skild från den snarlika *H. chloocranum* K. JOH. genom mer grönaktiga holkskaft med kortare och mycket glesare hår.

Förekomst: Sälls. i Stöde och Borgsjö. Spars. (E. COLLINDER och C. A. NORDLANDER). Exemplar från Kärfsta Nybodar i Stöde ha bladen blott glest fläckiga.

21. H. linguiforme DAHLST.

K. JOH. Nya Hier. fr. Medelp. p. 44. — DAHLST. Herb. Hier. Scand. X: 61, XIV: 38, XV: 68, XXI: 39, 40.

Förekomst: här och där; måttl. — Dessutom i Hls., Hjd., Jmt., Ång.

22. H. intercalatum n.

Fig. 30 (fr. Ulfsjön).

A subsimili *H. linguiformi* DAHLST. sequentibus notis diversum:

Folia rosularia sat longe petiolata basi obtusa, exteriora rotundate v. ± late elliptica, cetera obovata v. elliptica—ovalia (v. intimum late oblongum) dentibus obtusis ± mam-

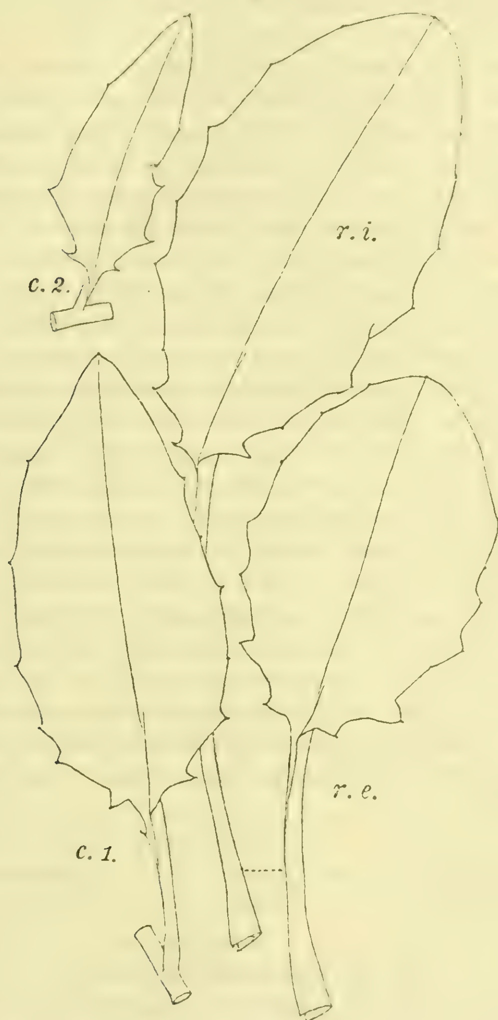


Fig. 30.

matis mediocribus sat æqualiter dentata. Folia caulina 2(—3), inferius sat longe petiolatum, intermedium breviter petiolatum, superius parvum sessile. Involucra paulo minora, obscure virescentia, glandulis nigris densis obtecta, pilis sat

brevibus solitariis (v. in involucro primario raris), immixtis, marginibus squamarum exteriorun leviter stellata, ceterum efloccosa. Squamæ mediocres(—subangustæ) obtusulæ, atrovirides, superiores sat anguste viridimarginatæ.

Habituellt är denna form lik både *H. lingua* och *H. linguiforme*, öfverensstämmande till holkarna mest med den förra, till bladen mest med den senare. Från denna afviker dock den nu beskrifna genom längre skaftade rosettblad och nedre stjälkblad, bredare rosettblad med afrundad bas och likformiga, något mer åtskilda, trubbiga tänder, bredare, åt båda ändar mer afsmalnande stjälkblad, hvilka sakna benägenhet att bli omfattande. Korgställningen är kort med bågböjda grenar, som äro hvitluddiga och tätt glandelhåriga men i allmänhet sakna enkla hår. Akladiet tämligen kort. Holk svartgrön, tätt glandelhårig samt (åtminstone primärholken) försedd med enstaka till glesa hår; stjärnhår sitta i en gles rad i de yttre (och mellersta) fjällens kanter. Holkfjällen äro tydligt smalare än hos *H. linguiforme*, långfjällen mörkare och de inre tämligen smalt grönkantade.

Skild från *H. lingua* genom kortare rosettblad med mindre tvära ändar och aldrig hjärtlik bas, mörkare och något längre holkar samt äfven genom bladens mörkare färg.

Denna form står på gränsen mellan *silvaticiformia* och *vulgatiformia;* den öfverensstämmer med de förra genom rosettbladens och det nedre stjälkbladets form och långa skaft, men med de senare genom stjälkbladens antal (ofta 3). På grund af sistnämnda karaktär, hänför jag formen till gruppen *vulgatiformia*.

Förekomst: Stöde vid Ulfsjön (C. A. Nordlander).

23. H. lepidulum Stenstr.

H. murorum *lepidulum Stenstr. Värml. Archier. p. 50; H. irriguum *lepidulum i Dahlst. Bidr. III p. 131. — Dahlst. Hier. exs. III: 47; Dahlst. Herb. Hier. Scand. II: 77, X: 42, XVI: 95.

Förekomst: inom området sälls. och spars. — Eljes känd från Sm. till Dlr. och Gstr.; äfven Ång. (enligt Dahlst.) och Norge (enl. Omang).

24. H. sillrense n.

Fig. 31 (fr. Borgsjö s:n, Sillre).

Caulis vulgo 2—3-folius indumento sat raro, basi ± purpurascente. *Folia* tenuia prasino-viridia, subtus subcaesia; fere efloccosa, ceterum indumento sat raro prædita; rosularia intermedia et interiora oblonga (v. oboblonga)—anguste oblongo-lanceolata obtusa—obtusiuscula subintegerrima v. dentibus latis brevibus obtusissimis ± distantibus repanda basi sensim angustata; caulinum inferius ± lanceolatum vulgo obtusulum in petiolum alatum sensim angustatum, superiora sessilia subamplectentia, omnia subintegerrima brevissime denticulata. *Anthela* paniculata sæpe ramis ex axillis foliorun superiorum ortis aucta. Pedicelli et acladium mediocre crassiusculi ± tomentosi glandulis minutis v. minutissimis ± raris pilisque tenellis albidis raris—sparsis obsiti. *Involucra* brevia crassiuscula, vulgo 9—10 mm. longa, basi rotundato-truncata, obscure fusco-viridia—fusco-nigra. *Squamæ* breves et sat latæ, exteriores ovate—oblonge triangulares vulgo obtusæ (v. obtusissimæ), superiores triangulari-lanceolatæ obtusæ(—obtusiusculæ), omnes glandulis minutis—minutissimis obscuris sparsis—densiusculis pilisque mediocribus—sat brevibus subtenellis albo-cuspidatis densiusculis—sat densis obtectæ, floccis marginibus extimis parce—sparsim obsitæ, apice breviter—brevissime comatæ. *Calathium* mediocre ± radians luteum—subaureum. Ligulæ apice glabræ. Stylus obscurus.

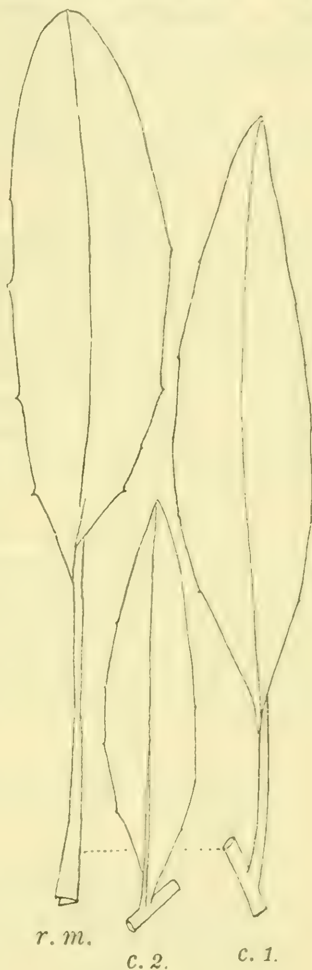


Fig. 31.

Stjälk och blad glest håriga och nästan utan stjärnhår. Blad lökgröna, undertill gågröna eller nästan isgrå, smala och grundt buktbräddade eller (om man bortser från de korta uddarna) helbräddade. Rosettblad långsträckta, de flesta aflånga till smalt aflångt lansettlika, m. e. m. trubbiga; nedre stjälkblad ungefär lansettlikt, småtrubbigt (till kort spetsigt), afsmalnande till ett vingadt, vid stjälken något vidgadt skaft; de öfriga oskaftade, med afsmalnande men svagt omfattande bas, m. e. m. smalt äggrundt lansettlika. Korgskaft tämligen tjocka, ofta bågformigt krökta, tunt gråluddiga, besatta med m. e. m. glesa, ytterst små glandler och glesa till strödda, spensliga, hvita hår. Holkar ganska korta med rundadt tvär bas, till färgen grönaktigt brunsvarta, klädda af rikliga till tämligen täta, medellånga till korta, klart hvitspetsade hår och strödda till rikliga, ganska fina, föga synliga glandler, i det närmaste luddfria utom i fjällens kanter, där en fin, afbruten strimma af glesa till strödda stjärnhår är synlig; spetstofsar vanligen mycket korta, men tydliga. Kalatier af vackert, men något mörkt gul färg, stundom öfver 35 mm. i diameter. Liguler i spetsen glatta. Stift mörkt.

Lik *H. helsingicum*, men skild genom mörkare, smalare, trubbigare blad, mörkare holkar med trubbigare fjäll, som nästan sakna stjärnhår utom i yttersta kanterna, talrikare och finare glandler på holkar och skaft. Äfven skild från de snarlika *H. lepidulum* och *linguiforme* genom smalare blad med ännu obetydligare tandning, mörkare holkfjäll, kortare glandler o. s. v.

Förekomst: Blott funnen i Borgsjö (af E. COLLINDER).

25. H. anthracinum DAHLST. n.

DAHLST. Hier. exs. III: 56; DAHLST. Herb. Hier. Scand. II: 100. — Fig 32 (fr. Jmt. Åre).

Caulis mediocris—sat crassus sæpe altus 4—10-folius, superne ± ramosus, basi vinose coloratus, inferne sat rare pilosus—subglaber, superne glaber parce stellatus—nudus. *Folia* firma et ± rigida obscure viridia, subtus ± pallida, sæpe fere erecta, indumento raro instructa v. fere glabra; basalia pauca ± ovalia—ovaliter v. oblonge lanceolata leviter

dentata, florum tempore vulgo emarcida; caulina vulgo c:a 5 sat distantia in apice caulis cito decrescentia, inferiora breviter petiolata —subsessilia lanceolata—fere linearia acuta dentibus paucis distantibus sat brevibus et angustis dentata; intermedia sessilia a basi latiore sensim in apicem longum—longissimum integerrimum angustata, infra medium dentibus paucis(—solitariis) ± unguiculatis dentata; summa parva vulgo integerrima.

Anthela angusta ramis ± longis fere erectis ± crassiusculis sordide virescentibus—olivaceis; acladium 1,5—5 cm. longum. Pedicelli sparsim stellati—leviter subtomentelli glandulis parvis v. minutis (minutissimis sæpe immixtis) raris—densiusculis pilisque brevibus solitariis —raris obsiti. *Involucra* nigrescentia subnitida mediocria sat angusta, glandulis parvis et minutis obscuris sat gracilibus densiusculis—densis pilisque brevibus subnigris obtusulis v. apice breviter cano-cuspidatis solitariis—raris obtecta, efloccosa vel marginibus squamarum exteriorum parcissime stellata, apicibus squamarum brevissime et parce comata v. nuda. *Squamæ* exteriores triangulari-oblongæ obtusæ, superiores triangulari-lineares ± obtusæ v. intimæ paucæ acutæ, valde obscuræ marginibus latis nudis et eglandulosis fere concoloribus. *Calathium* mediocre. Ligulæ apice glabræ. Stylus obscurus.

Stjälk vanligen högväxt och tämligen grof, omkring 5-bladig (på



Fig. 32.

åkerrenar med ända till 10 blad) upptill ofta grenig, nedtill m. e. m. starkt rödaktig och glest hårig, i öfrigt glatt och sparsamt stjärnhårig. Blad fasta och styfva, vanligen ej mycket utstående, ofvantill mörkgröna, undertill blekare, försedda med ganska gles beklädnad. Basalblad 1—2, vid blomningstiden ofta vissnade, ovala till aflångt lansettlika. Stjälkblad upptill hastigt aftagande och öfvergående i braktéer, som stödja grenarna; de nedre kort eller icke skaftade, glest tandade af små, m. e. m. framåtriktade tänder, spetsiga, mot basen småningom afsmalnande, till formen lansettlika till nästan jämnbreda; de mellersta alldeles oskaftade, bredast ofvan den kort vigglika basen och därifrån jämnt afsmalnande till en lång, helbräddad spets, hufvudsakligen nedom midten utrustade med några glesa, vanligen klolikt krökta tänder, skilda af raka eller konvexa mellankanter.

Korgställning smal, men ofta lång, af långa, tämligen tjocka, nästan upprätta grenar, af hvilka flera kunna utgå från bladvecken. Akladium 1,5—5 cm. långt. Korgskaft mörkt till brunaktigt gröna, hufvudsakligen upptill stjärnhåriga eller tunt gråluddiga, i öfrigt besatta med små (och ofta äfven ytterst små), glesa till rikliga glandler samt inblandade korta enstaka hår. Holkar svartaktiga, medelstora, något smala, klädda af rikliga till täta, svartaktiga, något spensliga, m. e. m. framåtriktade glandler samt inblandade enstaka till glesa, korta, helsvarta och trubbiga eller kort gråspetsade hår, i det närmaste luddfria, blott i ytterfjällens kanter bärande enstaka stjärnhår; spetstofsar ytterst korta och föga märkbara. Holkfjäll m. e. m. triangulära, medelbreda till tämligen breda, alla trubbiga eller de inre långfjällen småtrubbiga till kort spetsiga; alla mörkt färgade; äfven långfjällens breda, nakna kanter mörkt till svartaktigt gröna. Kalatier medelstora. Liguler i spetsen glatta. Stift mörkt.

Utmärkt genom mörka, nästan glatta blad och stjälkar, något *rigidum*-artad habitus, nästan upprätta grenar, svartaktiga, nästan luddfria holkar med rikliga, m. e. m. små glandler, af hvilka några äro rudimentära eller ersättas af korta hår, samt trubbiga och triangulära fjäll.

Förekomst: Sällsynt nära gränsen mot Jämtland, som utgör artens egentliga utbredningsområde.

Ofvanstående gäller med H. DAHLSTEDTS medgifvande såsom originalbeskrifning.

26. H. reclinatiforme Dahlst.

H. porrigens Almqu. *reclinatiforme Dahlst. Bidr. III p. 63. — Dahlst. Hier. exs. II: 57, 58; Dahlst. Herb. Hier. Scand. IV: 30. — Fig. 33 (expl. fr. Attmar).

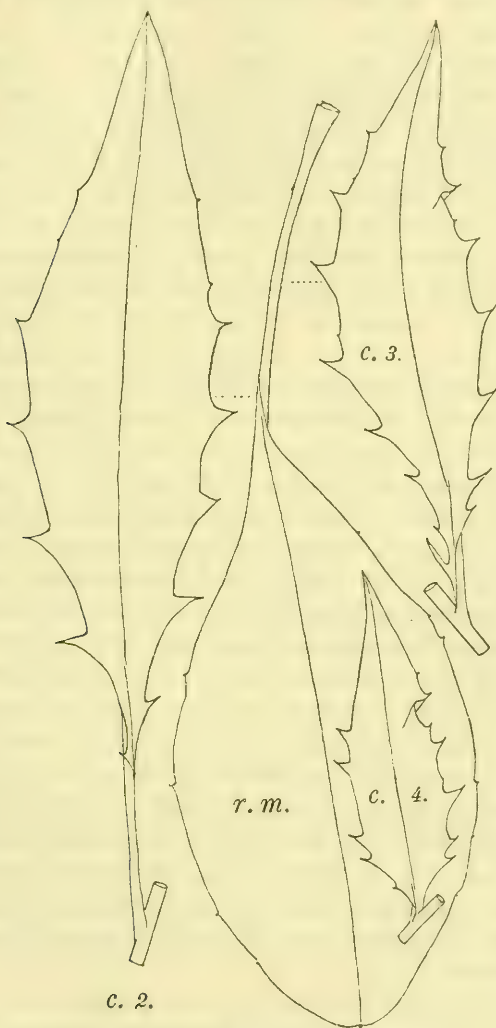


Fig. 33.

Stjälk 35—55(—65) cm. hög, m. e. m. spenslig, 3—6-bladig, nedtill violett, från basen till ofvan midten klädd med täta till strödda, vinkelrätt utstående, ej mycket krusiga

hår, upptill tätt stjärnhårig men nästan eller alldeles utan hår och glandler. Blad tämligen tunna, gräsgröna, undertill grå- eller blågröna, stundom violettanlupna, försedda med medelmåttig eller något tätare beklädnad, rosettblad sparsamt, stjälkblad strödt till rikligt stjärnhåriga. Yttre rosettblad omvändt äggrunda till bredt tunglika, ofta jämförelsevis stora, rundtrubbiga eller i spetsen intryckta, helbräddade till grundt trubbtandade, med bredt nedlöpande bas, de öfriga m. e. m. tunglikt aflånga till lansettlika, trubbiga till kort spetsiga, måttligt tandade eller sågtandade, det innersta ofta försedt med några fria skafttänder, alla med småningom afsmalnande och nedlöpande bas. Stjälkblad småningom aftagande, de nedre skaftade, ovalt till utdraget lansettlika, spetsiga, åt båda ändar likformigt afsmalnande, de öfre oskaftade, äggrundt lansettlika till jämnbreda; de flesta tätt och hvasst sågtandade nästan till spetsen. Korgställning smal med fina, tämligen korta, utstående och ofta något bågböjda grenar, merendels med talrika outvecklade ämnen till korgar. Akladium tämligen kort, ganska ofta omkring 1 cm. Korgskaft grå- eller hvitluddiga, besatta med strödda till täta, mycket korta och spensliga glandler samt stundom enstaka hår. Holkar små, 9—10 mm. långa, grågröna, klädda af m. e. m. täta, spensliga, korta till nästan medellånga, gulknappiga glandler ordnade i en nästan enkel rad utefter meddellinjen, ofta med inblandade enstaka korta kår, samt nedtill af strödda till tämligen täta, skenbart löst sittande stjärnhår, uppåt mer och mer glest stjärnhåriga och i fjällens spetsar nakna. Holkfjäll i förhållande till längden tämligen breda, de yttre mörkt till ljusare olivgröna med m. e. m. otydliga dunkelgröna kanter, långfjäll försedda med i synnerhet vid midten breda, ljust gröna (till hvitaktiga) kanter och blott utefter medellinjen mörka, de yttre nästan triangulära, småtrubbiga, de inre lansettformade med starkt bågböjda kanter men tydligt spetsiga. Kalatier små. Liguler i spetsen glatta. Stift grönpunkteradt.

Utmärkt genom de breda yttre rosettbladen, flertaliga, småningom aftagande, hvasst och tätt sågtandade stjälkblad, små holkar med spensliga glandler i en nästan enkel rad, bredt blekkantade, spetsiga långfjäll.

Förekomst: Sälls. och spars. — I öfrigt känd från Hls.

Hit hör äfven *var. anfracticeps* K. JOH. (*H. anfracticeps* K. JOH. Archieraciumfl. i Dal. siluromr. p. 89), afvikande genom gröfre stjälk, mer fliktandade blad, något längre akladium, större och nästan svarta holkar med mer triangulära fjäll. Funnen i Dlr. och Hls.

27. **H. adunans** NORRL.

NORRL. Suomen Keltanot 1899. — H. murorum subsp. præteneriforme ALMQU. apud DAHLST. Om några i Berg. trädg. odlade Hier. p. 40; H. approximatum NORRL. Bidr. p. 112. — DAHLST. Hier. exs. II: 86; DAHLST. Herb. Hier. Scand. V: 56, 57, XV: 75. 76, XIX: 85, 86, NORRL. Hier. exs. 140, VIII: 37, 38.

Förekomst: här och där, men vanligen spars. — I öfrigt: från Dlr. och Upl. till Ång.; Finland.

28. **H. amplificatum** DAHLST.

K. JOH. Archieraciumfl. i Dal. siluromr. — DAHLST. Herb. Hier. Scand. II: 86, V: 59, 60.

Förekomst: tämligen allm.; måttl. — Dessutom: från Vstm. och Upl. till Ång.; Norge.

Sällsynt och sparsamt förekommer inom provinsen dessutom *var. conserratum* K. JOH. (Archier.-flor. i Dal. siluromr. p. 117), skild genom talrikare, småningom afsmalnande, likformigt och tämligen tätt sågtandade blad samt mörkare holkar; torde måhända böra betraktas som särskild art.

29. **H. madarodes** DAHLST.

K. JOH. Archieraciumfl. i Dal. siluromr. p. 117; H. reclinatiforme var. subacroleucum DAHLST. Bidr. III p. 63. — DAHLST. Hier. exs. II: 59; IV: 85; DAHLST. Herb. Hier. Scand. II: 97, IV: 42, V: 58, XIII: 72, 73, XV: 74, XIX: 80.

Förekomst: täml. allm.; spars. eller måttl. — I öfrigt: fr. Dlr. och Hls. till Vb.

30. **H. loriferum** K. JOH.

K. JOH. Nya Hier. fr. Medelp. p. 31. — DAHLST. Herb. Hier. Scand. XXI: 37.

Förekomst: hufvudsakligen i nedre delen af Ljungans dalgång. Flerst.; måttl. eller talr.

31. H. longilingua K. Joh.

K. Joh. Nya Hier. fr. Medelp. p. 35. — Dahlst. Herb. Hier. Scand. XXI: 38.

Förekomst: här och där, måttl. — Dessutom känd från norra Hls. och Ång.

32. H. epimelas n.

Fig. 34 (fr. Lillström).

Caulis crassiusculus altitudine mediocri, inferne leviter stellatus et densiuscule v. sparsim pilosus, superne sparsim v. densius stellatus pilis sat rigidis ± raris glandulisque parvis solitariis obsitus. *Folia* crassiuscula et firma obscure viridia, subtus paullo pallidiora, indumento mediocri v. sat denso instructa; rosularia exteriora ovata—elliptico-oblonga obtusa sat late dentata, cetera oblonga—lanceolata obtusiuscula—breviter acuta dentibus sat latis subobtusis ± distantibus inæqualiter dentata; caulinum inferius breviter petiolatum late—anguste lanceolatum obtusulum—acutum ± rare et inæqualiter dentatum, superiora sessilia ovato-lanceolata—linearia acuta.

Anthela sat ampla ramis crassiusculis rectis patentibus acladium mediocre superantibus. Pedicelli leviter subtomentelli glandulis parvis fuscis densiusculis—densis pilisque solitariis vulgo immixtis obtecti. *Involucra* fusco-nigra magna, 13—15 mm. longa, basi in petiolum leviter angustata, glandulis densis—crebris brevibus et longis mixtis subnigris—subcerinis vulgo etiam pilis obscuris solitariis—raris obtecta, in marginibus squamarum exteriorum et intermediarum parce—parcissime stellata ceterum efloccosa; apicibus squamarum leviter vel inconspicue comatis. *Squamæ* latitudine mediocri triangulari-lineares, exteriores obtusulæ—subacutæ, superiores tegentes in apicem longum vulgo obtusiusculum protractæ, interiores longe acutæ—subulatæ marginibus latis virescentibus—albidis. *Calathium* luteum—lutescens sat latum radians. Ligulæ apice glabræ. Stylus fusco-hispidulus.

Stjälk tämligen grof, 1—3-bladig, med måttlig beklädnad eller nedtill tätare hårig. Blad tjocka, mörkgröna, med medeltät eller tätare beklädnad. Yttre rosettblad äggrunda

till elliptiskt aflånga, trubbiga, de öfriga aflånga till lansettlika, småtrubbiga till kortspetsiga, tämligen groft och ojämnt samt merendels glest tandade af trubbigt deltaformiga tänder. Nedre stjälkblad vanligen skaftadt, bredt till smalt lansettlikt, ej eller föga spetsigt, de öfriga oskaftade, m. e. m. spetsiga, alla ojämnt tandade. Korgställning vanligen yfvig af långa, utstående grenar, af hvilka några ofta utgå från stjälkens bladveck. Korgskaft något grofva, tunt gråluddiga, klädda af korta, brunsvarta, rikliga till täta glandler och vanligen äfven enstaka hår. Holkar stora, inemot 15 mm. långa, med mot skaftet hastigt afsmalnande bas, brunsvarta, klädda af täta till hopade, korta och inblandade långa, mörka, i början gulgröna glandler samt vanligen enstaka mörka hår, i de yttre och mellersta fjällens kanter ganska sparsamt stjärnhåriga, i fjällens spetsar nästan omärkligt småhåriga. Holkfjäll af triangulär form, medelbreda; de yttre och mellersta m. e. m. trubbiga, långfjällen utdragna i en lång spets, som hos de täckande vanligen är småtrubbig, hos de inre smal och hvass; inre fjäll försedda med breda, ljusgröna till hvitaktiga kanter. Kalatier tämligen stora. Liguler i spetsen glatta. Stift grönpunkteradt.

Utmärkt genom de stora, brunsvarta holkarna med långt



Fig. 34.

utdragna fjäll, af hvilka de inre äro ganska ljust kantade, mycket täta, i början gulknappiga glandler af olika längd samt vanligen några mörka hår eller rudimentära glandler.

Skild från *H. leptogrammum* genom smalare, mer groft och ojämnt tandade blad, smalare holk, långspetsade inre holkfjäll.

Förekomst: Stöde vid Lillström, tämligen sparsamt.

33. H. pilulaticeps K. Joh.

K. Joh. Anteckn. fr. Hieracieexk. i Ång. p. 35. — Dahlst. Herb. Hier. Scand. XXI: 22.

Förekomst: Liden, sälls. — Dessutom Ång.

Denna form står nära *sparsifolium*-gruppen, hvilket i synnerhet gäller om exemplaren från Medelpad, som ha omkring 5 stjälkblad och något bredare holkfjäll än den i Ångermanland iakttagna formen.

34. H. præpilutatum K. Joh.

K. Joh. Archieraciumfl. i Dal. silurom. p. 105. — Dahlst. Herb. Hier. Scand. XIV: 47.

Den i Dalarne iakttagna hufvudformen har tämligen breda (intill 1,9 mm.) och merendels trubbiga långfjäll; inre rosettblad äro ovala eller ovalt lansettlika samt småtrubbiga, de nedre stjälkbladen ovalt lansettlika till lansettlika. Medelpadsformen har medelbreda eller smalare, småtrubbiga (eller kort bredspetsade) långfjäll; de inre rosettbladen äro spetsiga och bladen i allmänhet smalare. Den bildar en, som det synes, tämligen väl begränsad varietet:

var. ejuncescens n.

Fig. 35 (fr. Stöde s:n, Ulfsjön),

foliis angustioribus magis acutis, squamis involucri lanceolato-linearibus sat angustis apice obtusiusculis—subacutis, stylo magis obscuro a forma primaria l. c. descripta diversum.

Därjämte finner man af denna varietet en mer glandulös form, hos hvilken holkens hår till största delen ersättas af glandler af motsvarande längd:

f. glandulosius

involucro obscuro fere concolore, glandulis densis—crebris 0,2—1 mm. longis obtecto a var. præcedente devians.

Alla dessa former påminna m. e. m. om *H. reclinatiforme* ALMQU., men skiljas genom smalare, mer glest tandade blad, glesare indument på stjälk och blad, trubbigare, mot kanterna mörkare holkfjäll med kortare glandler och glesare stjärnhår.

Förekomst: Varieteten med biform är anträffad på några ställen på höjderna kring Ljungans dalgång.

35. **H. mallophyllum** K. JOH.

K. JOH. Nya Hier. fr. Medelp. p. 33.

Förekomst: i Stöde, sälls. och i måttl. antal.

36. **H. infumatum** K. JOH.

K. JOH. Nya Hier. fr. Medelp. p. 34.

Förekomst: sälls. nära kusten.



Fig. 35.

37. **H. incurrens** Sæl.

Herb. Mus. Fenn. ed. 2 p. 150 (ex p. ?). — NORRL. Hier. exs. VIII: 29—35 — Fig. 36 (expl. fr. Ånge).

Stjälk högväxt, ända till 80 cm., vanligen blott 2—3-bladig, sällan 5-bladig, nedom midten beklädd af rikliga till strödda, långa hår och glesa till tämligen täta stjärnhår, ofvan midten med blott enstaka eller glesa, korta hår, men tätare stjärnhårig till gråluddig. Blad långt utdragna, mörkt, men gulaktigt gröna, mjuka med tämligen tät beklädnad:



Fig. 36.

stjälkblad på undersidan m. e. m. stjärnhåriga. Yttre rosettblad omvändt äggrunda till ovala, trubbiga, grundt och trubbigt tandade till sågtandade, de öfriga smalt ovala till utdraget lansettlika, mycket glest tandade af starkt framåtriktade, medelstora (stundom långa) tänder, småtrubbiga eller utdragna i en lång, men merendels aftrubbad spets, alla med småningom afsmalnande, långt och bredt nedlöpande bas. Stjälkblad smalt lansettlika till jämnbreda (de nedre stundom äggrundt lansettlika), utdragna i en helbräddad, vanligen mycket lång och smal spets, nedom midten utrustade med några glesa, utstående till framåtkrökta, smala, stundom ganska långa tänder. Korgställning ej stor, med långt öfverskjutande grenar och 0,5—2,5 cm. långt akladium. Korgskaft gråluddiga och besatta med strödda till tämligen täta, svarta, medellånga och långa glandler samt glesa till strödda mörka hår. Holkar tämligen stora, 11,5—13 mm. långa och omkring 6 mm. breda, mörkgröna eller oftare brunaktigt svartgröna, tätt klädda af långa, vanligen till spetsen mörka hår och oliklånga, hit och dit krökta glandler, af hvilka en del äro mycket förlängda och några ha rudimentära knappar, samt hufvudsakligen nedom midten och

i fjällens kanter sparsamt stjärnhäriga. Yttre holkfjäll smalt jämnbreda till något triangulära, långfjäll jämnbredt lansettformade, utdragna i en m. e. m. smal spets, men sällan hvassspetsade, alla nästan enfärgade. Kalatier stora, radierande, mörkt gula. Liguler i spetsen glatta. Stift brungrönt punkteradt.

Utmärkt genom mörk färg, åt båda ändar m. e. m. langt utdragna blad med gles, framåtriktad tandning, mörka, nästan enfärgade holkar med grof, lång och tät beklädnad af mörka hår och glandler.

Förekomst: tämligen sälls. inom området. — I öfrigt känd från Hls., Hjd. och Finland.

Närbesläktad synes *H. *alpestre* (LINDEB.) *var. rhomboides* STENSTR. (Värml. Archier. p. 38), hvilken är mer lågväxt och fåbladig samt har kortare indument i infloresecensen. Exemplar från Helsingland (DAHLST. Hier. exs. II: 89) anser jag höra till *H.* incurrens.*

38. **H. varianum** K. JOH.

K. JOH. Nya Hier. fr. Medelp. p. 36 (sensu ampl.).

Förekomst: Stöde backar; måttl.; Nedansjö (K. STÉENHOFF).

var. varianiceps K. JOH. l. c. (pro spec.).

Cauli elato sæpius 4—6-folio, foliis rosulariis paucis (florum tempore interdum omnino emarcidis), foliis caulinis argute et æqualiter pauci-dentatis, intermarginibus sæpe convexis, pedicellis et squamis involucri magis pilosis minus glandulosis a forma primaria devians.

I sin bäst utpräglade gestalt afviker denna form habituellt från hufvudformen genom *rigidum*-artadt utseende, hvilket visar sig ej blott i bladens antal och tandning utan äfven i bladbasens form; denna är nämligen kort vigglik som hos *H. subrigidum* ALMQU. Granskning af rikligare material har emellertid visat, att artskillnad mellan formerna ej kan upprätthållas.

39. H. angermannicum DAHLST.

K. JOH. Anteckn. fr. Hieracieexk. i Ång. p. 30.

Förekomst: sälls. i västra delen af landskapet. — Dessutom Ång. och östra Jmt.

40. H. dissimile LINDEB.

H. murorum v. dissimile LINDEB. Hier. Scand. exs. III n:o 121 (1878); H. porrigens ALMQU. *floccifrons ELFSTR. Bot. Utfl. p. 61 (1890); H. *dissimile LBG. i ELFSTR. Hier. alpina p. 60 (1893); H. dissimile LBG i K. JOH. Archieraciumfl. i Dal. siluromr. p. 73 (1902). — DAHLST. Hier. exs. IV: 71; DAHLST. Herb. Hier. Scand. II: 43—45, IV: 28.

var. poliænum DAHLST. Hier. exs. IV: 72.

Involucra valde floccosa, incana, glandulis brevissimis ± inconspicuis; pedicelli fere eglandulosi.

Igenkänd på de starkt gråaktiga holkarna, hos hvilka äfven fjällens ryggar täckas af täta stjärnhår, som nästan dölja de korta glandlerna; holkskaft ganska sparsamt försedda med glandler; äfven de enkla håren äro glesare än hos hufvudformen. Bladen äro ofta tydligt blågröna.

var. subporrigens DAHLST.

H. subporrigens DAHLST. Hier. exs. II; 53; DAHLST. Herb. Hier. Scand. IV: 27.

Colore obscuriore, involucris sat parce floccosis parum variegatis cum pedicellis magis dense glandulosis a forma primaria diversum.

Denna form afviker i alldeles motsatt riktning, i det holkarnas och skaftens glandler äro tätare och längre, medan holkarnas stjärnhår äro betydligt glesare och blott bilda smala strimmor mot de längre fjällens spetsar. Bladfärgen är vanligen mörkare.

Förekomst: hufvudformen är allmän, särskildt i östra delen; *var. poliænum* träffas här och där sparsamt, men *var. subporrigens* sällan och blott i enstaka exemplar.
I öfrigt förekommer arten från Dlr. till Vb. och Lpl.

41. H. sublæticeps Dahlst.

K. Joh. Nya Hier. fr. Medelp. p. 39. — Dahlst. Herb. Hier. Scand. II: 42, XXI: 4, 5.

Förekomst: allm. och måttl. till talr. — Äfven i Ång. och n. Hls. tämligen allm.

42. H. basiserratum n.

Fig. 37 (expl. fr. Sundsvall).

Caulis sat gracilis 35—60(—70) cm. altus 3—6-folius, basi ± intense atropurpureus, infra medium sparsim pilosus, ceterum fere epilosus, a basi ± stellatus. *Folia* saturate viridia, subtus parum pallidiora sed sæpius violascentia, pilis brevibus supra ± raris, subtus sparsis obsita; rosularia leviter, caulina sparsim—sat dense stellata. Rosularia sat breviter petiolata basi sensim angustata et longe decurrente, exteriora ovalia—obovato-oblonga obtusa leviter denticulata, interiora ± anguste lanceolata acuta denticulis v. dentibus parvis biconcavis sat distantibus usque in petiolum dentata; caulina sensim decrescentia, inferiora in petiolum brevem late alatum ± crebre denticulatum v. serrato-dentatum angustata v. haud petiolata; superiora sessilia a basi obtusa subamplectente ovato-lanceolata—linearia, omnia dentibus ± proversis serratim dentata.

Anthela ± composita et polycephala, ramis sat gracilibus. Acladium vulgo 1—2 cm. longum. Pedicelli cano-tomentosi, glandulis minutis v. minutissimis raris—sat densis obtecti. *Involucra* sat obscura canescentia subvariegata parva, 9—10 mm. longa, basi subtruncata, glandulis sat densis parvis—minutis cerinis pilisque solitariis obtecta, dense stellata circa basin et in marginibus squamarum cano-tomentosa. *Squamæ* sat dense imbricatæ latitudine mediocri, exteriores lineares v. subtriangulares obtusulæ, superiores magis lanceolatiformes obtusæ—obtusiusculæ, in dorso obscuræ, marginibus latis sordide virescentes. *Calathium* sat parvum—mediocre. Ligulæ apice glabræ. Stylus sordide lutescens leviter fuscohispidulus.

Stjälk tämligen smal. 3—6-bladig, nedtill intensivt purpurbrun och försedd med strödda, ej särdeles långa hår. i öfrigt utan hår eller med blott enstaka, ganska korta sådana

samt beströdd med stjärnhår af mycket växlande täthet. Blad fasta, mörkgröna, undertill föga ljusare, men ofta violett-anlupna, med tämligen gles beklädnad af korta hår, rosettblad på båda sidor sparsamt stjärnhåriga, stjälkblad beströdda med talrika eller på undersidan ända till täta stjärnhår. Rosettblad kort skaftade, mot basen långsamt afsmalnande och småningom öfvergående i det upptill bredt vingade och ofta småtandade skaftet, tämligen glest tandade af helt låga, bikonkava tänder eller blott framåtriktade uddar; de yttre ovala till aflångt omvändt äggrunda, trubbiga, de öfriga ovalt lansettlika till smalt lansettlika, spetsiga. Stjälkblad småningom aftagande, de nedre icke eller helt kort skaftade, i det skifvan småningom öfvergår i ett bredt, vingkantadt, m. e. m. tätt småtandadt skaft, de öfriga oskaftade med nästan omfattande bas, de mellersta stundom bredast ofvan midten, nedom midten begränsade af nästan raka kanter, ofvan midten hopdragna till en tämligen kort, men skarp spets; de öfre äggrundt lansettlika till jämnbreda; alla tandade eller sågade af framåtriktade, spetsiga tänder. Korgställning vanligen rikblomstrig och sammansatt, med smala, utstående, grågröna grenar. Akladiet 1—2 cm. Korgskaft gråluddiga, besatta med glesa till tämligen täta, ytterst små glandler. Holkar små, 9—10 mm. långa, med tjock pip och tämligen tvär bas, till grundfärgen nedtill svartgröna men grå af ludd, klädda af enstaka korta hår och tämligen täta, ganska små, gulknappiga glandler, som hufvudsakligen finnas längs fjällens medellinje, tätt stjärnhåriga, vid holkbasen och mot fjällens kanter t. o. m. grå-



Fig. 37.

luddiga. Holkfjäll medelbreda, tydligt tegellagda, de yttre jämnbreda till något triangulära, småtrubbiga, de öfriga mer lansettformade, småtrubbiga till trubbiga, utefter medellinjen m. e. m. mörkt olivbruna, mot kanterna ljusare men oklart gröna, i spetsen blekt färgade och småhariga. Kalatier medelstora eller tämligen små. Liguler i spetsen glatta. Stift smutsgult, m. e. m. grönpunkteradt.

Utmärkt genom smala blad med egendomlig, langt nedlöpande, tandad bas och hos inre rosettblad eller nedre stjälkblad kort, tätt tandadt skaft, små gråaktiga holkar, tämligen trubbiga fjäll med små gulknappiga glandler och enstaka hår i en nästan enkel rad längs midten. De mellersta stjälkbladen påminna stundom om *H. prenanthoidea*.

Förekomst: Blott funnen vid Sundsvall (STÉENHOFF 1906, COLLINDER 1907).

43. H. coriarium n.

Fig. 38 (fr. Hafverö).

Caulis mediocris usque 70 cm. altus 2—6-folius virescens prope basin ± atropurpureus, inferne sparsim pilosus leviter stellatus v. efloccosus, superne sparsim—densiuscule stellatus pilis brevibus cano-cuspidatis glandulisque parvis—minutis nigris raris obsitus. *Folia* obscure viridia firma et crassiuscula indumento sat raro prædita; rosularia pauca ± ovata, pleraque subacuta—breviter acuta, dentibus distantibus sat magnis deltæformibus intermarginibus fere rectis instructa, basi vulgo breviter cuneata late decurrente; caulina sensim decrescentia, inferiora petiolata, superiora sessilia, pleraque late—anguste ovata acuta—breviter cuspidata, interdum ± plicata, ut folia rosularia dentata.

Anthela paniculata ramis crassiusculis acladium mediocre ± superantibus. Pedicelli canotomentosi glandulis parvis sparsis (—densiusculis) pilis sat brevibus strictis albo-cuspidatis raris—sparsis obsiti. *Involucra* mediocria crassiuscula basi sat lata fere truncata, fusco-viridia v. fusco-nigra ± conspicue variegata. *Squamæ* sat numerosæ imbricatæ latitudine mediocri, subtriangulares obtusiusculæ—subacutæ v. interiores apice ± colorato breviter acutæ, omnes glandulis brevibus densiusculis—sat densis pilisque sat longis basi crassa nigra

albo-cuspidatis sat densis obtectæ, in dorso sparsim v. sat rare stellatæ, marginibus præsertim apicem versus vittis floccorum ± conspicue limbatæ, apice comosæ. *Calathium* mediocre. Ligulæ apice glabræ. Stylus obscurus.



Fig. 38.

Stjälk försedd med ända till 6 blad, nedtill brunaktig, sparsamt stjärnhårig och besatt med strödda hår, upptill tätare stjärnhårig, glest och kort enkelhårig och glandelhårig. Blad fasta och styfva, mörkgröna, stundom brunaktigt anlupna, med gles beklädnad. Rosettblad fåtaliga, de flesta till formen äggrunda eller rutformigt äggrunda, kort spetsiga, glest och vinkligt tandade af deltaformiga tänder och ofta nästan raka mellankanter, medels vigglik bas kort nedlöpande. Nedre stjälkblad skaftade, öfre oskaftade, alla tämligen breda, m. e. m. äggrunda, kort men skarpt spetsiga, med tandning som hos rosettbladen, stundom mot basen något veckade. Korgskaften och det medelstora akladiet tämligen tjocka, gråluddiga, besatta med ganska korta, strödda till rikliga glandler och glesa till strödda, korta hår. Holkar tämligen tjocka med snart ganska tvär bas, grönaktigt brunsvarta, tämligen tydligt brokiga, klädda af rikliga eller nästan täta korta glandler och vanligen tämligen täta, grofbasiga, hvitspetsade hår samt på fjällens ryggar strödda eller glesa stjärnhår, i kanterna (särskildt mot spetsen) försedda med m. e. m. tydliga, måttligt breda luddränder, öfvergående

i en tät spetstofs. Holkfjäll medelbreda, något triangulära, småtrubbiga eller föga spetsiga, endast de inre med smala, bleka kanter. Liguler i spetsen glatta. Stift mörkt.

Utmärkt genom tämligen breda, kort spetsiga, vinkligt tandade blad, ofta flertaliga stjälkblad, brokiga holkar, triangulärt afsmalnande, men föga eller icke spetsiga holkfjäll af mörk grundfärg. — Skild från *H. cæsiomurorum* Lbg genom alla delars mörkare färg, flera stjälkblad, smalare, mer håriga holkfjäll med smalare luddränder, längre kantliguler.

Förekomst: Blott funnen i Hafverö socken (C. A. Nordlander).

44. H. helsingicum Almqu.

K. Joh. Archieraciumfl. i Dal. siluromr. p. 70. — Dahlst. Hier. exs. II: 87, III: 45; Dahlst. Herb. Hier. Scand. III: 94, XIV: 31, XV: 51 (forma), XVII: 74.

Förekomst: inom området sälls. och spars. — I öfrigt: Dlr., Hls., Hjd. och möjligen Jmt.

45. H. cæsium Fr.

H. vulgatum Fr. β cæsium Fr. nov. ed. 1 p. 76; H. plumbeum var. bifidum Norrl. Bidr. p. 102; H. *cæsium Fr. i Dahlst. Bidr. III p. 10 (med fullständigare synonymförteckn.); H. cæsium Fr. i Stenstr. Bornh. Hieracier p. 233. — Lindeb. Hier. Scand. exs. n. 34; Norrl. Hier. exs. n. 125; Dahlst. Hier. exs. II: 48, 49; Dahlst. Herb. Hier. Scand. II: 5—8, III: 91, IV: 10—12, XVII: 73.

Förekomst: här och där; måttl. — Utom området: från Sk. till Vb. (för förf. ej bekant från Öl., Vrml., och Vstm.); Danmark; Norge; Finland; Ösel.

46. H. læticolor Almqu.

H. cæsium Almqu. i Thedenii Flora p. 359; H. cæsium *læticolor Almqu. Stud. p. XXIII och Dahlst. Bidr. III p. 41 (cum synon.). — Fries. Herb. Norm. XII: 19, 20 och Lindeb. Hier. Scand. exs. n. 125 (H. cæsium); Dahlst. Hier. exs. I: 72, IV: 64, 65; Dahlst. Herb. Hier. Scand. II: 28—31, X: 35. — Fig. 39 (från Gstr. Storvik).

Hufvudformen ej anträffad så långt norrut som Medelpad, men närbesläktade former, som ansetts än som arter, än som varieteter förekomma inom området. Dessa kunna

fördelas i två grupper. Till den första höra sådana, som i likhet med hufvudarten ha smala och jämnbreda, m. e. m. trubbade holkfjäll, men som afvika genom talrika stjälkblad. Deras utbredningsområde är något nordligare än hufvudartens och omfattar Upl., Vstm., Gstr., Hls., Hjd., Mpd samt är således öfvervägande östlig. De kunna sammanfattas under det äldsta namnet

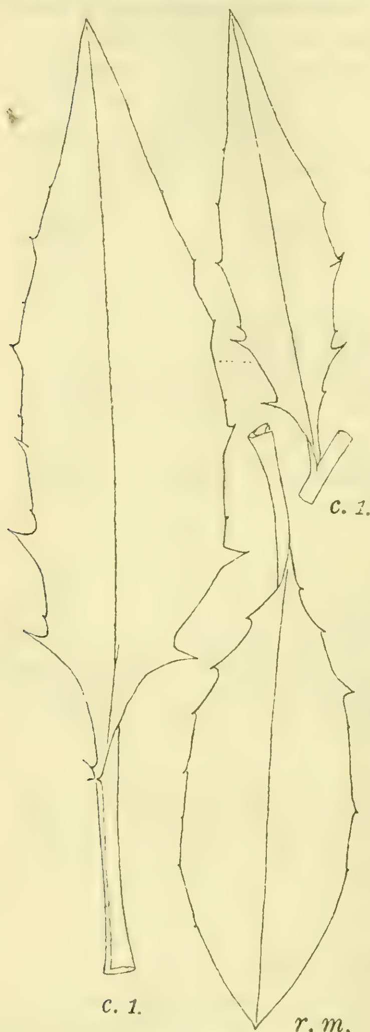


Fig. 39.

var. miramarense Almqu.

Dahlst. Bidr. III p. 44. — Dahlst. Hier. exs. II: 46, 47. — Fig. 40 (expl. fr. Stöde).

Denna varietet skiljes från *H. læticolor* Almqu. hufvudsakligen genom smala blad (de flesta ungefär lansettlika), talrikare (vanligen 3—5) stjälkblad med smala eller från bredare bas spetsiga, m. e. m. framåtkrökta tänder, med konkava mellankanter, kortare akladium (oftast under 2 cm.), något smärre holkar med vanligen talrikare glandler och något glesare stjärnhår. Bladen äro ofta tunna, ljust lökgröna till kålgröna, undertill ända till isgrå. Stjälkbladen aftaga småningom i storlek och äro (särskildt i kusttrakterna) utdraget lansettlika. Stjälken är merendels rak och spenslig, korgskaften föga utstående. Kalatierna ofta mindre än hos hufvudformen.

Hit höra äfven exemplaren i Dahlst. Herb. Hier. Scand. X: 36 och XIX: 75—78, hvilka genom bladens form och tandning mer närma sig den äkta *H. læticolor*.

Förekomst: Sälls. i Medelpads kustområde.

Den andra gruppen omfattar former med mer afsmalnande och spetsiga holkfjäll samt såsom hos hufvudformen fåtaliga stjälkblad. Hit hör först och främst följande varietet, hvars latinska diagnos meddelats mig af H. DAHLSTEDT.



Fig. 40.

var. sublæticolor DAHLST.

H. longimanum NORRL.? β sublæticolor DAHLST. Hier. exs. IV: 66. — Fig. 41 (expl. fr. Jmt. Frösön).

»A forma primaria foliis basalibus longius petiolatis acutius et longius dentatis magis acutis, foliis caulinis magis acutis in apicem longiorem acutum protractis, anthela vulgo magis laxa et divaricata, involucris longioribus basi haud canescente floccis in marginibus squamarum exteriorum et intermediarum adspersis glandulis validioribus obtectis, squamis e basi sat lata sensim in apicem longiorem magis angustum protractis sat diversum».

Denna ganska varierande och svårbegränsade form har i allmänhet något mörkare, i blågrönt stötande bladfärg, spetsiga och m. e. m. starkt utstående bladtänder, men igenkännes hufvudsakligen på de mindre luddiga holkarna och de från bredare bas afsmalnande holkfjällen. Den synes hafva sitt egentliga stamhåll i Jämtland och angränsande landskap samt öfvergår möjligen i fjällformen *H. longimanum* NORRL.

En annan form är:

var. perargutum n. var.

Folia dentibus patentissimis subulatis sat profunde dentata; squamæ involucri angustæ acutissimæ v. subulatæ;

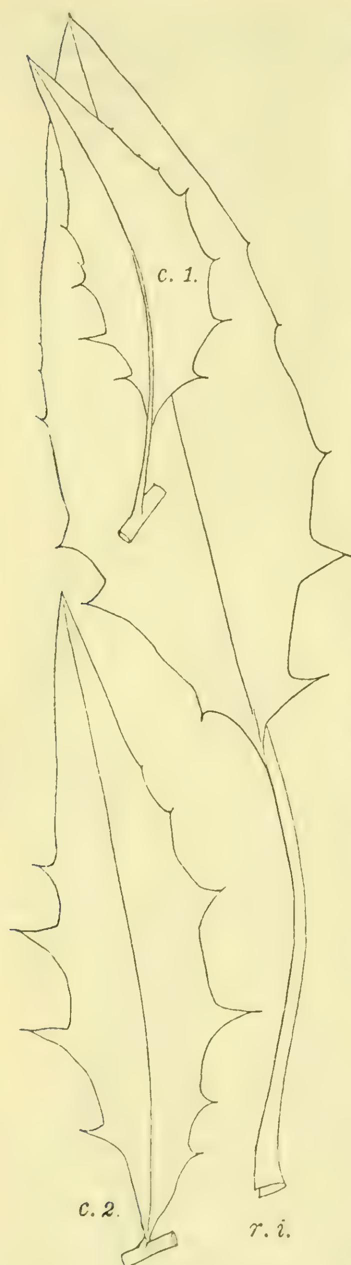


Fig. 41.

pedicelli superne glandulis solitariis—raris usque sparsis obsiti.

I ögonen fallande genom sina hvasst och stelt tandade, t. o. m. pinntandade blad och långt smalspetsiga holkfjäll. Holkarna äro ej särdeles tjocka.

Förekomst: Vid Sundsvall. — Dessutom iakttagen i norra Hls.

47. H. oleraceum Norrl. (sensu ampl.).

Norrl. Bidr. p. 114; Norrl. Hier. exs. n. 142.

Den här åsyftade Medelpadsformen afviker något från beskrifningen på den jämtländska formen genom vanligen kvarsittande rosettblad (2—3), trubbigare tandning, kortare och tjockare holkar med mer triangulära fjäll. *H. oleraceum* Norrl. hör otvifvelaktigt till *vulgata* Fr. och icke till *rigidum* Hn.

Förekomst: funnen vid Saxen i Torps s:n (Collinder).

48. H. involutum Dahlst.

K. Joh. Archieraciumfl. i Dal. silur-omr. p. 68. — Dahlst. Hier. exs. IV: 82; Dahlst. Herb. Hier. Scand. II: 94, III: 95, XIV: 32.

Förekomst: här och där, alltid spars. — Dessutom Vrm. och Dsl., Dlr., Hjd., Jmt., Ång., Nb.

49. H. basifolium (Fr.) Almqu.

H. vulgatum *basifolium Almqu. Stud. p. XXIII; H. *basifolium (Fr. Almqu. i Stenstr. Värml. Archier. p. 43; H. cæsium Fr. (coll.) *basifolium Dahlst. Bidr. III p. 38 (cum synon.) — Fries, Herb. Norm. II: 10; H. cæsium Lindeb. Hier. Scand. exs. n. 60; Dahlst. Hier. exs. I: 73—75; Dahlst. Herb. Hier. Scand. II: 26, 27, III: 86, XI: 51, 52.

Förekomst: sälls. inom området. — Dessutom: från Sk. till Hjd och Gstr., Vb.; Finland; Norge.

50. H. galbanum Dahlst.

H. cæsium *galbanum Dahlst. Bidr. III p. 20. — Dahlst. Hier. exs. I: 70, 71; Dahlst. Herb. Hier. Scand. II: 10—12, 13—19, III: 80, V: 53. IX: 54, 55, X: 32, 31, XVII: 77; Norrl. Hier. exs. VIII: 51—55.

Förekomst: sälls. inom området. — Eljes vidt spridd, från Gtl. och Sm. till Ång.; Norge; Finland.

Bland finska former eller modifikationer af denna art må nämnas *H. ravidum*, *H. dilucidum*, *H. parcidentatum*, *H. villiceps* Brenn. Spridda Bidr. I och II.

51. H. umbricola Sæl. (sensu ampl.)

H. umbricola Sæl. in Herb. Mus. Fenn. ed. II p. 150; H. umbricola & H. subadunans Norrl. in Suomen Keltanot ed. 2 p. 561; H. angusticeps & H. furvicolor Brenn. Spridda Bidr. I p. 107 o. 108; H. torpense Dahlst. i K. Joh. Archieraciumfl. i Dal. siluromr. p. 66. — H. torpense Dahlst. Hier. exs. I: 79; H. subtorpense Dahlst. Herb. Hier. Scand. II: 50, 51; Norrl. Hier. exs. VIII: 40, 41; Dahlst. Herb. Hier. Scand. XIX: 81—84.

Förekomst: allm. — I öfrigt: från Dlr. till Nb.; F.; N.

52. H. Schlyteri (Lindeb.) Dahlst.

H. *subramosum ε Schlyteri Lindeb. i Dahlst. Bidr. III p. 110; H. *Schlyteri Dahlst. ibid. — Dahlst. Hier. exs. II: 90; Dahlst. Herb. Hier. Scand. IV: 33, XIX: 94.

Förekomst: sälls. inom området. — I öfrigt: från Srm., Vstm. och Vrm. till Hls. och Hjd.

53. H. impressum Norrl.

H. (orarium*) oligophyllum Norrl. Bidr. p. 107; H. *impressum Norrl. in Herb. Mus. Fenn. p. 148. — Norrl. Hier. exs. n. 130, 131; Dahlst. Hier. exs. IV: 78; Dahlst. Herb. Hier. Scand. III: 74, X: 48.

Förekomst: sälls. inom området. — I öfrigt: Jmt., Ång.

54. H. vulgatum (Fr. p. p.) Almqu.

H. vulgatum Fr. enl. Almqu. i K. Fr. Theden. Flora p. 361; H. *vulgatum Almqu. Stud. p. XXIV och Stenstr. Värml. Archier. p. 49 samt Dahlst. Bidr. III p. 76; H. vulgatum *triviale Norrl. Bidr. p. 104. — Dahlst. Hier. exs. I: 92, II: 92; Dahlst. Herb. Hier. Scand. II: 89, 90, XVII: 95; Norrl. Hier. exs. VIII: 45—47.

Förekomst: sälls. och spars. inom området. — I öfrigt i alla provinser (utom Jmt.?) från Sk. till Ång.; Finland; Norge; Danmark och Tyskland (enl. Dahlst.). — Inom Sveriges ekregion finnes intet annat Archieracium, som tillnärmelsevis har så stor lokal- och individfrekvens.

Modifikationer af denna art äro i Finland beskrifna under namn af *H. grisellicaps, lucescens, parvuliceps, radiosum, viridiceps* Brenn. Spridda Bidr. I & IV.

Hvad namnet beträffar, är *H. vulgatum* (Fr.) Almqu. utan tvifvel det äldsta, och det bör följaktligen bibehållas. Då detta namn i Almqu. Studier öfver sl. Hieracium 1881 öfverfördes till en specialform (art, »spec.» l. c.), tillämpades gammal praxis, hvilken sedermera genom de af botaniska kongressen i Wien 1905 antagna reglerna ytterligare bekräftats såsom riktig. Namnet *H. *triviale* Norrl. (Bidr. p. 104, år 1888) afser med all säkerhet samma form. Enligt den korta beskrifningen (noten på sid. 104) skulle den finska formen skiljas genom fåtaliga glandler (»sparsamma, stundom nästan inga»), medan Almquists beskrifning anger holkarna såsom »rätt starkt glandulösa». Jag har vid granskning af ett rätt stort antal exemplar från flera finska provinser (däribland äfven exemplar i Norrl. Hier. exs.) ej funnit någon hos finska exemplar beständig och genomgående egendomlighet i nämnda afseende. Ty glandlernas antal är i allmänhet sådant, som i beskrifningar pläga betecknas med *densiuscule* (eller *sparsim—sat dense*), men de äro delvis mycket små och lätta att förbise; i profilställning mot dagsljus räknas i allmänhet med lätthet öfver 30 på holkens ena sida. På några exemplar, särskildt skuggformer, kan antalet vara något mindre, men så är det också hos svenska exemplar.

55. H. kuusamoënse Wain.

Wainio, Kasvistonsuht. p. XXVI. — Dahlst. Herb. Hier. Scand. XIII: 81, 82, XV: 80, XIX 95, 96; Norrl. Hier. exs. VIII: 42—44.

Förekomst: sälls. inom området. — Dessutom Hjd., Jmt., Ång., Vb., Nb., Lpm.; Finland.[1]

56. **H. constringens** Norrl.

Mela-Cajander, Suomen Kasvio p. 717; H. *constrictum Norrl. Bidr. p. 108. — Norrl. Hier. exs. n. 132, VIII: 67—70, IX: 94—96; Dahlst. Herb. Hier. Scand. III: 93, V: 44, X: 50, XIV: 28—30, XIX: 88.

Förekomst: allm. och ofta talrikt. — Dessutom: från Ög., Nrk. och Dsl. till Ång.; Åland; Norge.

Med stor svårighet skiljbar är *var. alpestre* (Lindeb.) [H. cæsium Fr. v. alpestre Lindeb. Hier. Scand. exs. n. 61; H. gravastellum Dahlst. Hier. exs. I: 80, 81], afvikande hufvudsakligen genom nästan upprätta grenar och parvis närmade (eller sammanväxta) holkar och i sammanhang därmed smalare holkbas. Denna egendomlighet tillhör dock ej alla individ tillräckligt tydligt för att vara ett godt kännetecken och beror måhända på yttre inflytelser. Samma förhållande har jag funnit äga rum i en grupp *H. constringens* vid Nya Kopparberget i Vstm.

Inom artens vidsträckta formkrets har också urskilts följande form, hvartill namnets auktor lämnat nedanstående beskrifning.



Fig. 42.

var. multiceps Dahlst. n. var.

H. multiceps Dahlst. Herb. Hier. Scand. XIX: 89, 90 et 91 (modif.). — Fig. 42 (expl. fr. Hjd. Ängersjö).

[1] I Dalarne (vid Ludvika) förekommer en, såsom jag numera anser, hithörande form *var. phaliotrichum* (*H. phaliotrichum* K. Joh. i Bot. Not. 1905, p. 116), afvikande bland annat genom alla delars mörkare färg och betydligt glesare hårighet, något talrikare, ej vågiga, mer glest och jämnt tandade stjälkblad samt litet bredare holkfjäll.

A forma primaria sequentibus notis diversum.

Folia basalia angustiora crebrius et longius dentata; caulina lanceolata—lineari-lanceolata acutissima argutius et sæpe longe dentata—laciniata. Anthela magis composita vulgo polycephala ampla ramis magis approximatis acladium 1—2 cm. longum longe superantibus, tomentellis, glandulis sparsis, sub involucro densis minutis pilisque tenellis sparsis, superne densiusculis obtectis. Involucra parva latiuscula obscure atroviridia 10—11 mm. longa. Squamæ paulo angustiores, exteriores et intermediæ in marginibus præsertim basin versus sparse stellatæ, reliquæ in marginibus sordide virescentes efloccosæ v. rarissime stellatæ. Calathium 30—35 mm. latum sat plenum.

Från flertalet af hufvudartens former skiljer sig denna genom smalare och längre, skarpare tandade blad samt oftast mer rikblomstrig inflorescens med rätt mycket utspärrade och öfverskjutande grenar. Mest afviker den dock genom holkarna, som äro mörkare och något mindre än hos hufvudformen och hafva något smalare fjäll, som nästan alldeles sakna ludd utom på de yttres och mellerstas kanter, där det isynnerhet mot basen bildar en föga synlig luddrand. — Formen är i viss mån analog med *f. parcifloccum* K. JOH. af *H. expallidiforme* DAHLST.

Förekomst: Rotnäs i Hafverö s:n. — Dessutom Hjd.

Litteraturförteckning.

Adlerz, E., Anteckningar till Hieraciumfloran i Närke. Bot. Not. 1901.
Almquist, S., Studier öfver slägtet Hieracium. Sthm 1881.
——, [Sl. Hieracium i] Thedenius, Flora öfver Upplands och Söderm. fanerog. etc. Sthm 1871.
Brenner, M., Spridda bidrag till kännedom af Finlands Hieraciumformer. Meddel. och Acta Soc. pro f. & fl. fenn. Helsingf. 1892—1903.
Dahlstedt, H., Bidrag till sydöstra Sveriges Hieraciumflora I—III. K. V. Ak:s Handl. 1890, 1893, 1894.
——, Om några i Bergianska trädgården odlade nya eller mindre kända Hieracier. Act. Hort. Berg. Bd. I. N:o 7. Sthm 1891.
——, Anteckningar till kännedomen om Skandinaviens Hieraciumflora. Act. Hort. Berg. Bd II. N:o 4. 1894.
——, [Sl. Hieracium i] Neumans och Ahlfvengrens flora.
Elfstrand, M., Botaniska utflygter i sydvästra Jemtland. Bih. t. K. V. Ak:s Handl. 1890.
——, Hieracia alpina aus den Hochgebirgsgegenden des mittleren Skandinaviens. Ups. 1893.
Fries, E., Novitiæ Floræ Svecicæ. Ed. I. Lund 1814—1824.
——, Symbolæ ad Historiam Hieraciorum. Nov. Act. Soc. Sc. Ups. 1848.
——, Epicrisis generis Hieraciorum. Ups. 1862.
Johansson, K., Nya Archieracier fr. Dalarne, Västm. och Dalsl. Bih. t. K. V. Ak:s Handl. 1900.
——, Archieraciumfloran inom Dalarnes siluromrâde i Siljanstrakten. Ibid. 1902.
——, Nagra bidrag till kännedomen om Hieraciumfloran i södra Sverige. Bot. Not. 1905.
——, Nya Hieracier af gruppen vulgata Fr. Epicr. från Medelpad. Arkiv f. bot. 1907.
——, Anteckningar från Hieracie-exkursioner i Ångermanland och Västerbotten. Ibid. 1907.
Lindeberg, C. J., [Sl. Hieracium i] Hartmans flora ed. 10 och 11. Sthm 1870, 1879.
——, Hieraciologiska bidrag. (Göteb. lärov. årsber. 1882).

NORRLIN, J. P., Anteckningar öfver Finlands Pilosellæ. I. Act. Soc. pro f. et fl. fenn. 1884.
——, Bidrag till Hieraciumfloran i Skand. halföns mellersta delar. Ibid. 1888.
——, [I Herbarium Musei Fennici. Ed. II. Helsingf. 1889.]
——, [I Mela-Cajander, Suomen Kasvio. Helsingf.]
OMANG, S. O. F., Hieraciologiske undersögelser i Norge. Kristiania 1901—1905.
STENSTRÖM, K. O. E., Värmländska Archieracier. Ups. 1889.
——, Bornholmska Hieracier. Bot. Tidskr. Köpenh. 1896.
——, En namnfråga. Bot. Notiser 1898.
SAMUELSSON, G., Bidrag till Archieraciumfloran i Säterstrakten. Arkiv f. bot. 1906.
WAINIO, E., Kasvistonsuhteista Pohjais-Suomen . . . Helsingf. 1878.

Exsickat.

DAHLSTEDT, H., Hieracia exsiccata. Fasc. I—IV. 1889, 1891.
——, Herbarium Hieraciorum Scandinaviæ. Cent. I—XXI. 1892—1907.
LINDEBERG, C. J., Hieracia Scandinaviæ exsiccata. Fasc. I—III.
FRIES, E., Herbarium normale.
——, Hieracia europæa exsiccata.
NORRLIN, J. P., Hieracia exsiccata. Fasc. I—VIII.

Tillägg.

Sid. 111. COLLINDER, E., Medelpads flora, växtgeografisk öfversikt och systematisk förteckning öfver kärlväxterna. Upps. 1909.

» 31. Efter *H. bicurvum* och *prævarianum* tilläggas såsom synon. resp. *H. argutulum var. bicurvum* och *var. prævarianum* K. Joh. i Collind. Medelpads flora.

» 48. Efter *f. rhaphidophorum* tilläges som synon. *H. rhaphidophorum* K. Joh. i Collind. anf. arb.

» 7 och 31. Efter *H. cinereotectum* införes *H. obtextum* Dahlst., hvilken sparsamt anträffats inom provinsen.

Register

öfver arter och *varieteter*.

Tryckt den 15 september 1909.

Uppsala 1909. Almqvist & Wiksells Boktryckeri-A.-B.

ARKIV FÖR BOTANIK.
BAND 9. N:o 2.

Medelpadska Hieracier.

Af

HUGO DAHLSTEDT.

Med 36 textfigurer.

Meddelad den 14 april af A. G. Nathorst och J. Eriksson.

I sin förtjänstfulla afhandling: Nya Hieracier från Medelpad, har K. Johansson lämnat en särdeles omfattande framställning af såväl för landskapet som för vetenskapen nya arter af *Hieracia vulgata* och med tillägg af de ej få inom området förekommande arter, hvilka redan beskrifvits från andra delar af Sverige, kan Medelpads *Hieracium*-flora hvad beträffar nyssnämnda grupp nu anses vara en af de bäst kända i vårt land.

Annorlunda förhåller det sig med öfriga grupper af släktet. Med frånräknande af några *Piloselloidea* och *Rigida* har områdets *Hieracium*-flora med afseende på öfriga grupper hittills varit så godt som alldeles okänd. Genom det rikliga material af dessa grupper, som af adjunkten dr. E. Collinder, folkskoleinspektören C. A. Nordlander samt dr. K. Johansson under de senaste åren insamlats från olika delar af landskapet och välvilligt ställt till mitt förfogande, har nu denna brist visserligen till en del blifvit afhjälpt. Men endast till en del, ty ännu erfordras det säkerligen mycken tid och arbete, innan vi erhållit en lika fullständig kunskap om här behandlade *Hieracie*-grupper, som den vi nu äga om *H. vulgata*. De

flesta af de förra omfatta nämligen till större delen mycket senblommande former, af hvilka många först komma till blomning i slutet af augusti eller början af september, men vid denna tid äro botanister sällan ute vare sig för insamling eller studier, hvarför i muséerna en stor brist på dylika former är rådande.

Att emellertid nu ett så rikt material förelegat till beskrifning, är som nämndt till större delen dr. E. Collinders förtjänst, som med anledning af sin förestående publikation af en förteckning öfver Medelpads kärlväxter speciellt riktat sin uppmärksamhet på kritiska släkten och i förening med folkskoleinspektor C. A. Nordlander företagit åtskilliga resor inom landskapet för insamling af dessa senblommande Hieracier. Dock har jag här i ej samma omfattning kunnat bearbeta allt det insamlade materialet. Oaktadt af *Piloselloidea* ganska rika samlingar stått mig till buds, har jag här endast upptagit några allmänna och förut kända former, hvaremot jag lämnat de öfriga åsido tills vidare, dels på grund af att åtskilliga föreligga endast från enstaka eller allt för få lokaler, dels därföre, att en stor del tillhör de ännu föga kända grupperna *Pilosella* och *Glomerata*, hvilka jag ansett med större fördel böra bearbetas i samband med de ganska omfattande samlingar af dessa grupper, som föreligga från Jämtland och Härjedalen.

Hvad de öfriga beträffar så har allt tillgängligt material tagits i beaktande. Ett par grupper äro fåtaligt representerade i samlingarna och sannolikt äfven i naturen, nämligen *Oreadea*, som företrädes af blott 2 arter, båda nya för vetenskapen och *Alpina*, af hvilken blott 1 art hittills är anträffad inom landskapet, nämligen *H. ovaliceps* Norrl., men som emellertid i Jämtland och Härjedalen och närbelägna delar af Norge har en vidsträckt och allmän utbredning. Dock torde i landskapets vestra och norra del åtskilliga former af denna grupp vara att påträffa.

De öfriga grupperna äro rikare representerade. Af *Rigida* äro de flesta af landskapets former redan kända från andra områden, men 4 förut obeskrifna ha tillkommit, och af dessa är en ny för vetenskapen, de öfriga kända från grannlandskapen. Rikast på nya former äro emellertid *Prenanthoidea* och *Foliosa*. Af den förra äro alla *Dovrensia* (2 st.) och af *Prenanthea* (7 st.) alla, utom den i Skandinavien vidt utbredda

H. thulense, nya för vetenskapen och de flesta hittills endast kända för området, och af *Foliosa* äro alla (utom *H. umbellatum*) förut obeskrifna. En mindre del af dem ha äfven anträffats inom de angränsande landskapen Härjedalen och Jämtland, och en, *H. polycomum*, har i norra Skandinavien en allmän och vidsträckt utbredning. Af områdets 35 *Archieracia* äro salunda endast 7 förut beskrifna och 28 nya för vetenskapen och af dessa sistnämnda äro 24 hittills endast anträffade inom området. Då i E. COLLINDERS snart utkommande publikation: *Medelpads flora: Växtgeografisk öfversikt och systematisk förteckning öfver kärlväxterna*, hvilken kommer att utgöra en del af arbetet: Norrländskt handbibliotek, fyndorterna komma att utförligt anföras, har jag här i allmänhet endast angifvit den allmänna förekomsten och utbredningen med undantag för de arter, hvilka äro kända blott från en lokal eller där eljest lokaluppgifterna kunna äga något särskildt intresse.

Slutligen är det mig en kär plikt att uttala mitt varma tack främst till dr. E. Collinder samt folkskoleinspektör C. A. Nordlander och dr. K. Johansson, hvilka beredvilligt ställt sina rikhaltiga samlingar till mitt förfogande och dessutom till underlättnad af kännedomen om de nya formerna meddelat exemplar af en stor del af dem för utdelning i exsiccatverket: Herbarium Hieraciorum Scandinaviæ.

Särskildt stannar jag i stor tacksamhetsskuld till dr. Fr. Kempe, som särdeles frikostigt honorerat mitt arbete, hvilket ursprungligen var afsedt att ingå i dr. E. Collinders ofvannämnda publikation.

Med afseende på textfigurerna må meddelas, att

r. e. betyder folium rosulare exterius (yttre rosettblad)
r. m. » » medium (mellersta rosettblad)
r. i. » » interius (inre »)
c. 1 » » caulinum primum (första el. nedersta stjelkbladet)
c. 2 » » caulinum secundum (andra stjälkbladet)
o. s. v.

I. **Piloselloidea** Næg. & Pet.

1. Pilosellina N. & P.

1. **Hieracium tenuilingua** Norrl.

Pilosella tenuilingua J. P. Norrl. Adnot. de Pilos. fenn. I. Anteckningar öfver Finlands Pilosellæ 1.

Från öfriga medelpadska Pilosellæ igenkännes denna form lätt på sina starkt radierande, mycket ljusa, något i gulhvitt stötande korgar med sina smala, mycket tunna och rännformiga endast mot spetsen m. el. m. plana kantblommor. Till följd af sin tunnhet skrumpna blommorna mycket snart efter insamlandet och bibehålla äfven omedelbart lagda i press nästan aldrig sin form.

Förekomst: Flerst. Måttl.—talr.

Utbredning för öfrigt: S. v. Finland; Sverige i Stockholmstrakten, flerstädes.

2. Auriculina N. & P.

1. **H. auricula** Lamk. & DC.

H. auricula Lamk. & DC. hos Næg. u. Peter, Die Hier. Mittel-Europas, Piloselloiden, p. 185. — H. auricula C. J. Lindeb. Hier. Scand. exs. n. 5.

Förekomst: Täml. allm. Måttl.—talr.

Utbredning för öfrigt: Södra och mellersta Skandinavien, sparsammare mot norr och inåt fjälltrakterna.

2. **H. helveolum** Dahlst.

H. Dahlst., Hier. exs. fasc. IV, n. 14, 15; Herb. Hier. Scand. Cent. VII, n. 31—38; Cent. VIII, n. 22; Cent. XVI, n. 58. — H. Dahlst. Adnot. de Hier. Scand.; Acta Horti Berg., Band 2., n:o 4.

Förekomst: Borgsjö s:n, Mjösjön och Fogelmyran (E. Collinder).

Utbredning för öfrigt: Jmt., Herj.

3. **H. rhodolepis** Norrl.

H. rhodolepis J. P. Norrlin, Hier. exs. I. n. 37.

Förekomst: Hafverö s:n, Snöberg (E. Collinder); Borgsjö s:n, Färberget (F. Ringius).

Utbredning för öfrigt: Jmt, Hrj., allm.

4. **H. cochleatum** Norrl.

J. P. Norrlin, Hier. exs. I. n. 38, 39, 43—46.

Förekomst: Borgsjö s:n, flerstädes; Stöde s:n, Edeforsen (E. Collinder).

v. aureolum Norrl.

Förekomst: Hafverö s:n, By och Snöberg (E. Collinder).

Utbredning för öfrigt: (h. f. och var.); Sverige, Jmt. och Hrj.; Norges centrala fjälltrakter; Finland.

5. **H. pilipediforme** Norrl.

H. pilipediforme J. P. Norrlin, Bidrag till Skand. half. Hier. flora, p. 53; Hier. exs. I. n. 60, 61. — H. scandinavicum Dahlst. *amblycephaloides Dahlst. Adnot. de Hier. Scand. I.; Acta Horti Berg., B. 2, n. 4. — H. amblycephaloides Dahlst. Hier. exs. fasc. IV, n. 17.

H. amblycephaloides Dahlst. l. c. är utan tvifvel icke möjlig att skilja från *H. pilipediforme* Norrl., hvarföre det senare namnet bör upptagas för arten, som är att anse som en kollektivart, omfattande en mängd underordnade former. Hvilket rangvärde dessa former böra äga kan, åtminstone hvad flertalet beträffar, sannolikt klargöras endast genom jämförande odlingsförsök.

Förekomst: Borgsjö s:n, Nybodarna i Önsby, Mjösjön (E. Collinder); Hafverö s:n, Snöberg och By (E. Collinder).
Utbredning för öfrigt: Jmt., Hrj.

6. **H. subfloribundum** (N. & P.).

β *antecellens* DAHLST.

α. *striatum* DAHLST.

Annot. de Hier. nonnullis scand.: Acta Horti Bergiani, B. 2, n:o 4.

Förekomst: Hafverö s:n, By (S. Almquist); Alnön (O. Juel).

3. Collinina.

1. **H. transbotnicum** (NORRL.)

H. detonsum var. v. subsp. transbotnicum J. P. Norrl. Bidr. p. 63; Hier. exs. I, n. 72.

Förekomst: Flerstädes.
Utbredning för öfrigt: Hrj., Jmt. och Ågm.

4. Cymosina N. & P.

1. **H. vacillans** NORRL.

J. P. Norrlin, Bidr. till Skand. halföns Hier. fl., p. 57; Hier. exs. I, n. 64, 65.

Förekomst: Flerstädes.
Utbredning för öfrigt: Hrj., Jmt. och de norrländska kustprovinserna.

2. **H. pubescens** (LBLM).

H. cymosum α pubescens — cymigerum Lblm Bot. Not. 1841. — H. cymosum var. pubescens Lbg. Hier. Sc. exs., n. 22. — H. cymos. *pubescens Lblm a genuinum Dahlst. Bidr. I. 1890. — H. pubescens (Lblm) Norrl. Hier. exs. I, n. 79.

Förekomst: Borgsjö s:n, flerstädes; Timra s:n, Merlo (F. Ringius).

Utbredning för öfrigt: S. o. m. Sverige och Norge; s. Finland.

3. H. contractum Norrl.

Pilosella pubescens (Lblm) v. contracta Norrl. Adnot. de Pil. fenn., p. 169. — H. pubescens var. contractum Norrl. Hier. exs. I, n. 80.

Förekomst: Sundsvall (C. Lundberg); Stöde s:n, Kärfsta (C. A. Nordlander) och Liden (E. Collinder).

Utbredning för öfrigt: Jmt., Hrj.

II. Archieracia.

1. Alpina Fr.

A. Nigrescentia.

1. H. ovaliceps Norrl.

H. ovaliceps J. P. Norrlin, Bidr. till Skand. halföns Hier.-fl., p. 82; Hier. exs. I, n. 92. — H. Dahlst. Herb. Hier. Scand. Cent. III, n. 38; V, n. 10, 11; XVII, n. 8; XVIII, n. 89. — Fig. 1.

Bland *Nigrescentias* olikartade former tillhör denna art en grupp visserligen från hvarandra rätt afvikande men i samma riktning utvecklade former, som genom bladens konfiguration och anordning de smala holkarna och vippans utbildning habituellt i hög grad erinra om *Silvaticiformia*. Utan tvifvel står denna utbildning i ett nära förhållande till dessa arters förmåga att nedtränga och trifvas i lägre regioner, där eljest i regel *Nigrescentia* äro sparsamma eller saknas. Af dylika former torde denna jämte *H. arrectipes* Almqu. gå längst ned i skogsregionen, och på många ställen i Härjedalen (t. ex. på Hoverken) ingår den som en väsentlig beståndsdel i granlundarnes *Hieracium*-flora, under det *H. arrectipes* Almqu.

föredrager öppna lokaler, såsom ängsbackar, slåttervallar och landsvägsrenar m. m. Hittills är ingen annan art af *Nigrescentia* känd från Medelpad.

Förekomst: Timrå, sälls. (J. A. Holm).

Utbredning för öfrigt: Jmt., Hrj. och n. Dlr. samt angränsande delar af Norge.

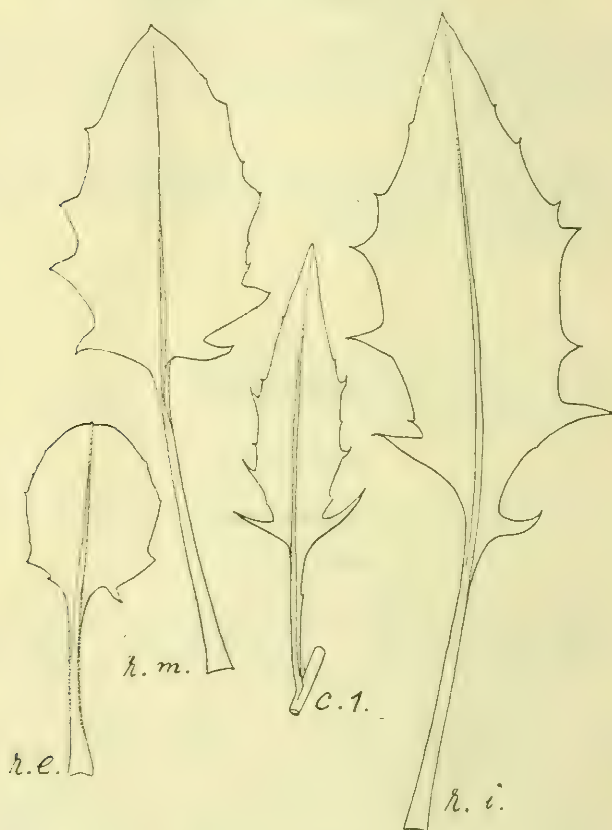


Fig. 1. *H. ovaliceps* Norrl.

2. Oreadea Fr.

Öfversikt af arterna.

a. Blad stora ofläckade. Korgställning gles, nästan gaffelgrenad. 1. *H. botnicum* Dahlst.

b. Blad små smala, ofvan fläckiga. Korgställning hopdragen kvastlik. 2. *H. erythropoecilum* Dahlst.

1. **H. botnicum** Dahlst. n.

H. botnicum H. Dahlst., Herb. Hier. Scand. Cent. XV: 15. — Fig. 2.



Fig. 2. *H. botnicum* Dahlst.

Caulis 25—40 cm. altus 2(—3)-folius, basi ± violascens, inferne ± densiuscule et longe setoso-pilosus, efloccosus, cæterum glaber, superne rare—sparsim stellatus. *Folia* rosularia

sat magna, exteriora elliptica—oblonga, ± obtusa—acutiuscula, subintegra v. sparsim et minute denticulata, interiora oblongo-lanceolata—lanceolata, sparsim acutius et præsertim ad basin longius dentata, acuta, supra glabra, subtus sparsim et longe, in nervo dorsali densiuscule pilosa, efloccosa, in margine sparsim—densiuscule ciliata; *fol. caul.* infimum ± anguste lanceolatum sessile v. subsessile, dentibus deltæformibus, subporrectis usque triangularibus, ± patentibus, brevibus, acutis dentatum, acutum, summum e basi latiore lineari-lanceolatum v. lineare, basi parce dentatum v. denticulatum —subintegrum, parcius pilosa in nervo dorsali rare stellata; omnia obscure glauco-viridia, subtus pallidiora. *Anthela* laxa furcato-paniculata, parva, ± indeterminata, ramis sat longis, erecto-patentibus, subarcuatis, rare—sparsim stellatis et pedicellis sparsim, superne densiuscule stellatis, pilis raris—sparsis et glandulis minutis, raris—sparsis vestitis v. epilosis et fere eglandulosis, acladium 20—35 mm. longum ± superantibus. *Involucra* atroviridia v. virescentia, brevia, sat crassa, longa, basi rotundata, postea truncata. *Squamæ* extimæ lineares v. subtriangulares, obtusiusculæ—subacutæ et exteriores elongate triangulares, subacutæ, margine sparsim sed conspicue stellatæ, cæterum rare stellatæ, interiores triangulari-lanceolatæ, in apicem acutum v. haud raro obtusiusculum attenuatæ, margine ± late et dilute v. obscure fusco-virescentes, leviter comatæ, pilis densiusculis sat longis, dilutis et glandulis parvis, sparsis —sat densiusculis vestitæ. *Calathium* sat obscure luteum subradians, 40—45 mm. latum. *Ligulæ latæ*, apice glabræ. *Stylus* luteus.

Igenkänd på sin mörkt blågröna bladfärg, de jämförelsevis breda och stora basalbladen, de få, hastigt decrescerande, smala stjälkbladen, den glesa, genom grenar från de öfre bladvecken, ofta obegränsade nästan gaffelgrenade vippan med långa svagt stjärnhåriga nästan gröna grenar och något tätare stjärnhåriga skaft, än utan annan beklädnad, än med få hår och vanl. sparsamma små glandler, de korta och breda holkarna samt de vida mörka korgarna med mycket breda ligulæ. Stjälken är vanligen endast till nedersta bladet rik- och långhårig, därefter glatt eller nästan glatt. Akladiet är vanligen mycket långt. Står utan tvifvel i genetiskt förhållande till de former som tillhöra eller gruppera sig kring *H. argenteum* Fr.

Förekomst: Borgsjö s:n, Dysjöskallen (E. Collinder).
Utbredning i öfrigt: Sverige, Vb.; s. v. Finland (i flera något afvikande former).

2. **H. erythropoecilum** Dahlst. n.



Fig. 3. *H. erythropoecilum* Dahlst.

Caulis 20—50 cm. altus gracilis—crassiusculus, inferne dense et longe, circa medium sparsim hispido-pilosus, apice glaber v. rare pilosus, inferne rare apicem versus sat densiuscule stellatus, 3—8-folius. *Folia* rosularia sub anthesi sæpe emarcida, exteriora elliptica — oblongo-lingulata v. lingulata, obtusa — obtusiuscula, subintegra, interiora lingulato-lanceolata

—lanceolata, sat dense denticulata—dentata, acuta, supra rare pilosa—subglabra, subtus sparsim—densiuscule et ± longe setoso-pilosa, rare stellata, margine dense—crebre setoso-ciliata, fol. caulina inferne magis approximata superne valde remota, cito decrescentia, inferiora sæpe longe et anguste dentata, superiora ± denticulata, subtus magis stellata, acuta—acutissima, anguste lanceolata—linearia, sessilia, omnia v. saltim rosularia plurima supra obscure sanguineo-maculata. *Anthela* simplex v. subcomposita, indeterminata, ramis ± longis, erecto-patentibus, densiuscule stellatis, acladeum 20—40 mm. longum ± superantibus, pedicellis sat dense stellatis pilis sparsis v. superne sat densis et glandulis raris, superne densiusculis - densis, lutescentibus vestitis. *Involucrum* breve, sat crassum, virescens, basi ovata postea truncata. *Squamæ* exteriores laxæ triangulares v. extimæ lineares, intermediæ triangulari-lanceolatæ et interiores lanceolatæ, acutæ, exteriores et intermediæ margine sat dense stellatæ, interiores præsertim ad basin stellato-marginatæ, cæterum sparsim stellatæ, pilis v. setis sparsis—densiusculis et glandulis mediocribus et parvis, densis, lutescentibus vestitæ. *Calathium* luteum. *Ligulæ* apice glabræ. *Stylus* luteus.

Lätt igenkännlig på sina öfvervägande smala liksom stjälkens nedre del rikt styfhåriga vanl. fint syltandade eller skarptandade ofvan mörkt blodrödt fläckade blad och sina gröna holkar med täml. rikliga m. el. m. styfva ljusa hår och medelstora till små gulaktiga glandler samt tydlig stjärnluddrand på de yttre fjällens kanter och mot basen af de inre. Rosettbladen variera täml. i bredd; vanligen äro de smala men hos lågväxta exemplar kunna de bli ganska breda, ofta bredt elliptiska. De inre samt det nedre stjälkbladet äro vanligen smalt lancettlika. Stjälkbladen äro långspetsade, bli uppåt allt glesare och aftaga hastigt i storlek och bredd mot vippan. Är ytterst nära besläktad med en i nordliga Norge (Nordlanden och Finmarken) förekommande form, hvilken äfven går in i Torne Lappmark. Den nära släktskapen mellan den svenska och norska formen är af intresse, emedan den hänvisar på ett fordom, utan tvifvel under ektiden, existerande samband mellan deras respektive områden. Samma förhållande äger rum mellan *H. botnicum* Dahlst. och *H. argenteum* Fr. och besläktade.

Förekomst: Alnö s:n, Rödön (E. Collinder); Timrå (F. Ringius).

Utbredning för öfrigt: S. Ågl.

3. Rigida Lbg.

Öfversikt af arterna.

I. Holkar utan (eller med enstaka, föga synliga) hår och glandler.

1. Stjälkblad mörkgröna, många. Holkar utan annan beklädnad än en luddrand på fjällens ryggar. Holkfjäll mera jämnbreda. 1. *H. lineatum* Almqu.
2. Stjälkblad ljusgröna, färre. Holkar (åtm. några) med enstaka små hår och glandler; stjärnludd mera utbredt. Holkfjäll med bredare bas, mera gröna. *H. lineatum* Almqu. subsp. *decalvatum* Dahlst.

II. Holkar med hår och glandler eller nästan blott glandler.

1. Holkfjäll därjämte öfverallt stjärnhåriga eller stjärnludna.
   a. Holkar mörka med täta gulknappiga glandler och få lika långa hår samt glest likformigt strödt stjärnludd. 2. *H. creperum* Stenstr.
   b. Holkar grågröna till gråsvarta med täml. rikliga ljusa hår och glesa små glandler, öfverallt tätt stjärnhåriga. 3. *H. aleiatolepium* Dahlst.
2. Holkfjäll utan stjärnhår eller ytterfjällen (i kanten) med glest stjernludd.
   a. Holkar mycket mörka med små glandler och enstaka nästan lika långa mörka hår, utan stjernludd. 4. *H. pyrrhocranum* Dahlst.
   b. Holkar ljusare med ljusa och längre hår samt glesa små glandler.
      α. Stift grönaktiga eller mörkt livescenta, vid torkning nästan svarta.
         *. Holkskaft utan eller med enstaka hår.
            °. Inre holkfjäll lifligt gröna. Stjälk glesbladig. 5. *H. irrugans* K. Joh.
            °°. Inre holkfjäll mörkare, i färg föga afvikande från de yttre. Stjälk mera tätbladig. 6. *H. coronopus* Dahlst.

**. Holkskaft med talrika till rikliga mörka hår.
7. *H. dasytrachelum* DAHLST.

β. Stift gula (eller svagt livescenta genom mörka hårpapiller). Blad få, mycket smala och långa.
8. *H. melinostylum* K. JOH.

1. H. lineatum ALMQU.

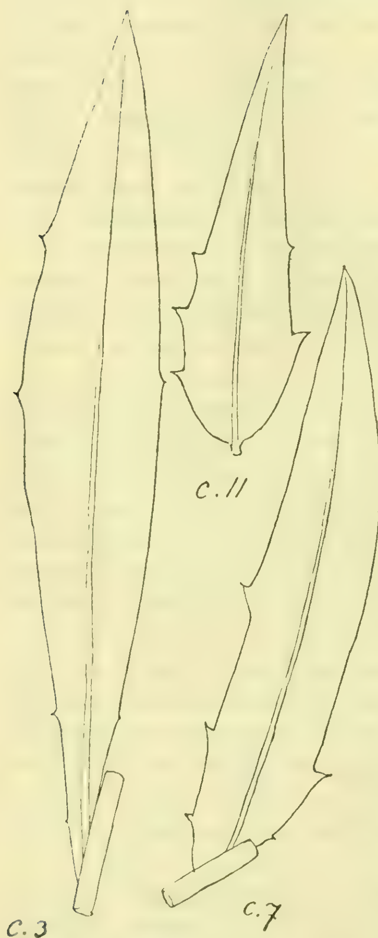


Fig. 4. *H. lineatum* ALMQU.

H. lineatum Almqu. apud Dahlst. Bidr. III, p. 240. — H. lineatum Almqu.; Dahlst. Hier. exs. fasc. III, n. 68, 69; Herb. Hier. Scand. Cent. X, n:o 91. — Fig. 4.

De i Södra Sverige förekommande formerna af *H. lineatum* ALMQU. förete ett mycket karaktäristiskt utseende och äro äfven i sina bred- och fåbladiga former lätta att skilja från följande underart. I Medelpad, där bådas områden gripa in i hvarandra är det däremot ej alltid lätt att skilja dem från hvarandra. Här uppträda nämligen former, i allt att hänföra till *H. lineatum* ALMQU., men som äga enstaka eller spridda små glandler och hår på ett och annat holkfjäll. Ej sällan är hos dessa nordliga former holkfärgen ljusare, hvarjämte ofta luddet är mera strödt öfver holkfjällen, hvarigenom likheten med följande form blir större. Typiskt är *H. lineatum* ALMQU., skild från följande underart genom rakare och högre flerbladigare (15—20-bladig) stjälk med kortare och mörkare gröna blad, som uppåt mindre hastigt aftaga i storlek, men vanligen tilltaga i bredd

och oftast äga skarpare och rakare tandning, samt genom mera rundbasiga och mörkare holkar med mera jämnbreda fjäll, som i regel sakna annan beklädnad än en fin luddrand längs fjällens midt.

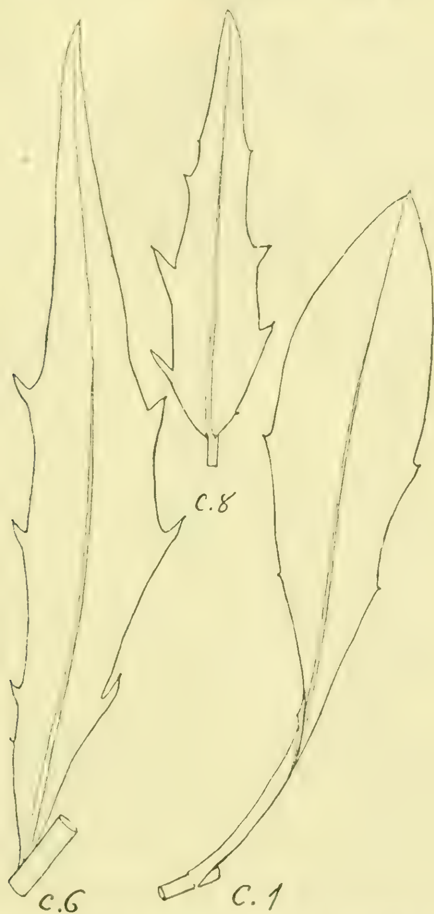


Fig. 5. *H. lineatum* ALMQU. subsp. *decalvatum* DAHLST.

Sannolikt är *H. decalvatum* en i tämligen sen tid ur *H. lineatum* ALMQU. utvecklad form, och de inom bådas gemensamma område uppträdande tvifvelaktiga formerna torde då kunna tydas såsom ännu kvarlefvande mindre differentierade variationer.

Förekomst: Flerstädes spridd.

Utbredning för öfrigt: s. Sverige från Hls., Dlr. och Vrm.

Subsp. decalvatum Dahlst.

H. decalvatum Dahlst. Herb. Hier. Scand. Cent. V, n. 81, 82; X, n. 92, 93; XV, n. 83. — Fig. 5.

A forma primaria *foliis* dilutioribus, paucioribus, inferioribus sæpius persistentibus latioribus et majoribus, superioribus crebrius 3—5-dentatis, dentibus longioribus sæpius magis porrectis, omnibus apice breviore integro acutis—acutissimis, apicem versus vulgo latitudine cito decrescentibus; *involucris* magis virescentibus, basi magis ovata v. ovato-turbinata, *squamis* latius viridi-marginatis latioribus ± triangulari-lanceolatis pilis perbrevibus et glandulis solitariis passim sæpe obsitis satis diversum.

Denna form är mera habituellt än genom karaktärer skild från föregående. Vanligen är den mera fåbladig än hufvudformen och stjälkbladens antal blir sällan högre än 12. De nedre ofta mycket breda och stora bladen persistera äfven längre, och de öfre, som vanligen äro betydligt smalare, aftaga hastigt i bredd uppåt. Härigenom får den ett från föregående art ganska afvikande utseende och påminner mera om en *vulgatum*-form af *subrigidum*-typ än om en verklig *rigidum*. Tänderna nå i allmänhet öfver bladets midt, ofta lämnande blott en tredjedel eller mindre af bladets öfre del otandad. Bladfärgen är betydligt ljusare än hos föregående. Äfven holkarna äro genom fjällens breda ljusa kanter märkbart ljusare. Holkbasen är vanligen smalare, mera äggrund samt ofta något nedlöpande i det upptill något förtjockade skaftet. Holkfjällen hafva bredare bas; de yttre äro nästan triangulära och lösare tilltryckta, de inre triangulärt lancettlika. Deras spetsar äro ofta ljust och lifligt röda.

Förekomst: Attmar s:n, Västerböle (E. Collinder); Hafverö s:n, Snöberg (E. Collinder).

Utbredning för öfrigt: ö. Härjedalen.

2. H. creperum Stenstr.

H. creperum Stenstr. Värml. Archier. 64. — H. creperum Stenstr., Dahlst. Herb. Hier. Scand. Cent. XIV: 63—65. — H. basicalvatum Dahlst. Herb. Hier. Scand. Cent. V: 80. —

H. medelpadicum Dahlst. Hier. exs. fasc. III, n. 60; Herb. Hier. Scand. Cent. X, n. 81, 82. — Fig. 6.

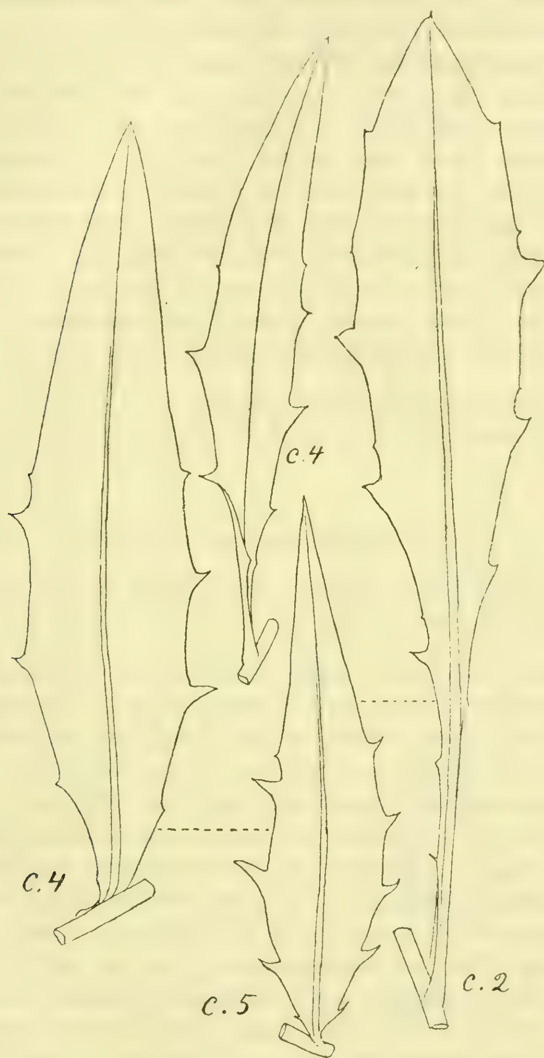


Fig. 6. *H. creperum* STENSTR.

Från öfriga här behandlade former af denna grupp är *H. creperum* STENSTR. lätt att skilja genom sina mörka korta holkar, som äro klädda af rikliga gulknappiga glandler och

jämnt fördelade glesa stjärnhår. Bland glandlerna förekomma nästan alltid inblandade enstaka eller glesa hår, men på grund af sin mörka färg och ringa längd, som föga eller icke öfverträffar glandlernas, förbises de lätt.

Den medelpadska formen, som jag tidigare till följd af dess spädare växt, smärre holkar och ofta bredare blad, urskiljt under namn af *H. medelpadicum*, kan såsom senare undersökningar visat icke hållas skild från *H. creperum*, med hvars typiska former den utan gräns sammanbindes. Den är endast att uppfatta som en nordlig ståndortsform.

Likaledes kan icke den från Södermanland urskiljda *H. basicalvatum* afskiljas som egen art. Från typisk *H. creperum* afviker den blott genom gröfre växt och något längre och därför tydligare framträdande hårighet på holkarna.

Förekomst: Flerstädes spridd.

Utbredning för öfrigt: S. Sverige från Hls., s. Dlr: och Vrm.

3. **H. aleiatolepium** Dahlst. n.

H. aleiatolepium Dahlst., Herb. Hier. Scand. Cent. XIV, n. 59; XXI, n. 66. — Fig. 7.

Caulis 35—70 cm. altus, rigidus, 12—20-folius, inferne dense, medio densiuscule—sparsim, apice sparsim—parce pilosus, basi parce, apicem versus magis magisque dense stellatus. *Folia* infima sub anthesi vulgo emarcida, lingulato-lanceolata—anguste lanceolata, parce et breviter ± triangulari-dentata, ± petiolata, intermedia late—anguste lanceolata, sessilia, usque ad medium v. supra medium dentibus sparsis deltæformibus dentata, in apicem brevem—longum integerrimum, anguste obtusiusculum v. acutum protracta, superiora angustius—latius ovato-lanceolata, basi et interdum usque ad medium v. paullo supra medium crebrius et argutius dentata, apice brevi—sat longo acuto integerrimo, summa parva, ovato-lanceolata, basi ipsa dentata, acuta, cito in foliolis bracteiformibus decrescentia, plurima præsertim intermedia sat conferta, internodiis (sæpe 3—4-plo) longiora, supra obscure sublutescenti-viridia, parce pilosa—subglabra, subtus pallidiora densius pilosa, inferiora in nervo dorsali, intermedia toto ± stellata, summa densius stellata, subtus sæpe ± intense

violascentia. *Anthela* parva, humilis—sat magna, ± divaricata, paniculata, ± indeterminata, ramis inferioribus vulgo polycephalis, superioribus magis approximatis, vulgo monocephalis, erecto-patentibus, densiuscule—sat dense stellatis pedicellisque sub invol. magis floccosis, sparsim, apice densius

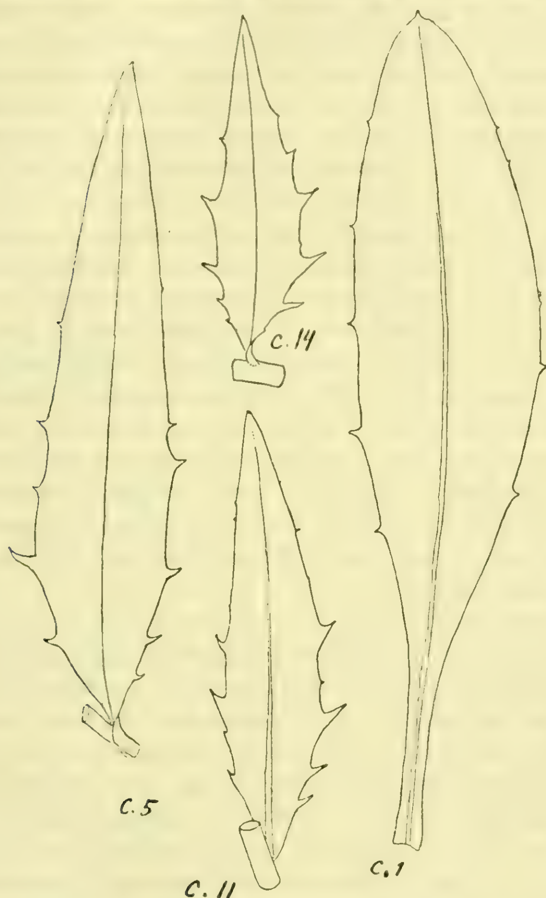


Fig. 7. *H. aleiatolepium* DAHLST.

pilosis, eglandulosis, acladium 5—10(—15) mm. longum ± superantibus. *Involucra* sat magna, crassa, basi ovato-truncata. ± viridi-canescentia. *Squamæ* extimæ sublineares, obtusiusculæ, exteriores et intermediæ ± elongate triangulares, interiores sat latæ, e basi latiore sensim in apicem dilutum, obtusiusculum—obtusum attenuatæ, ubique (interioribus magis

virescentibus exceptis) floccis ± densis—densiusculis adspersæ, pilis brevibus basi crassa nigra apice brevi albido densiusculis et glandulis minutis, cerinis, sparsis (v. densiusculis), iisdem mediocribus, magis obscuris, solitariis interspersis obsitæ. *Calathium* obscure luteum, c. 35 mm. latum, subradians. *Ligulæ* latiusculæ, apice glabræ. *Stylus* livescens, siccus obscurus.

Denna form är lätt skild från öfriga här beskrifna arter af *Rigida* genom sina af tämligen rikligt, nästan likformigt utbredt stjernludd grågröna holkar. Den är nära besläktad med *H. perlatescens* DAHLST. och *H. lineolatum* DAHLST. Från båda är den skild genom rikligare håriga holkar och skaft och talrikare mera tandade blad, från den förra äfven genom livescenta, vid torkning mycket mörka stift och smalare fjäll, från den senare äfven genom isynnerhet upptill bredare och kortare blad, hvilka liksom stjälken äro rikligare håriga.

Har äfven till holkarna en viss likhet med *H. poliocranum* DAHHST., men är lätt skild genom sin mångbladiga stjälk, betydligt smalare holkfjäll med rikligare hårbeklädnad och jämnt fördeladt ludd. Genom sin mångbladiga stjälk och sina skarptandade blad får den ofta en stor habituell likhet med *H. mixopolium* DAHLST., med hvilken den torde vara närmast besläktad. Denna är emellertid skild genom smala blad, spetsigare fjäll med glesare ludd och tätare glandler samt få eller inga hår.

H. aleiatolepium utmärker sig genom merändels hög tätbladig och rikhårig stjälk med åtminstone upptill breda skarptandade vanligen ganska rikhåriga blad, tämligen håriga och stjärnludna holkskaft och mörkgröna af rikt och jämnt fördeladt stjärnludd m. el. m. gråaktiga holkar, som därjämte äro klädda af rikliga korta hår och talrika små glandler.

Liksom hos flertalet *Rigida* äro glandlernas och hårens relativa talrikhet och längd något växlande hos olika individer och t. o. m. i samma korgställning eller på samma korg. Talrikast och längst äro vanligen håren på primärholken, hvaremot hos sidohålkarna glandlerna kunna vara öfvervägande. Hos späda exemplar bli glandlerna ofta rudimentära, ytterst små och gulknappiga.

Förekomst: Stöde s:n, Ulfsjön (C. A. Nordlander); Torps s:n, Saxen (E. Collinder), Saxtjärn och Hjeltanstorp (C. A. Nordlander).

Utbredning för öfrigt: Ö. Hrj., Hls.

4. H. pyrrhocranum Dahlst. n. sp.

H. coronopus Dahlst. Hier. exs. fasc, III, n. 71; Herb. Hier. Scand. Cent. XXII: 75. — Fig. 8.

Caulis 35—100 cm. altus fere lævis — scabriusculus, epilosus v. basi pilis solitariis obsitus, superne rare, apice sparsim stellatus, inferne v. pro max. p. violascens, 12—20-folius. *Folia* firma graminea sublutescentiviridia, inferiora v. plurima subtus ± violascentia, infima sub anthesi vulgo emarcida, lingulato-oblonga — lingulato-lanceolata, obtusiuscula — sat acuta, subintegra v. infra medium parce et obtusiuscule denticulata, ± petiolata, intermedia lineari-lanceolata, in utroque latere dentibus 4—5 acutis (mediis sæpe longis) deltæformibus, ± porrectis (interdum subfalcatis), minutis sæpe interpositis dentata, basi sensim et longe cuneato-attenuata, apice ± longo v. mediocri integro, superiora angustiora, ad medium v. paullo supra medium acutius dentata, in apicem longum — longissimum, integrum, acutum protracta, summa e basi latiore linearia subulata, basi dentibus parcis subulatis instructa v. summa fere integerrima, omnia supra glabra, subtus in nervo dorsali ± violascente parce pilosa, inferiora subtus parce, supra sparsim stellata, superiora ubique magis stellata, omnia basin versus magis

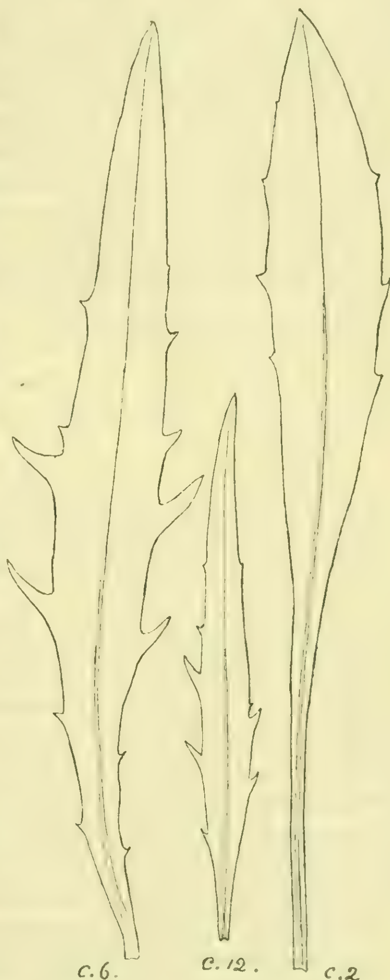


Fig. 8. *H. pyrrhocranum* Dahlst.

pilosa et stellata, in marginibus revolutis ± stellata. *Anthela* subsimplex v. ± composita, paniculata, polycephala, ramis brevibus ex axillis fol. summ. ortis sæpe ± indeterminata, ramis superioribus acladium 20—25 mm. longum ± superantibus, erectopatentibus, sparsim stellatis, pedicellis densius stellatis epilosis v. præsertim in acladio pilis solitariis (raro sparsis) obsitis, sub inv. 1—2-squamosis. *Involucra* gracilia, atroviridia, sæpe atro-purpurascentia, 12—13 mm. longa. *Squamæ* extimæ sublineares, obtusæ, intermediæ elongate triangulares, acutiusculæ—obtusiusculæ, omnes subsquarrosæ, interiores e basi latiore lineari-lanceolatæ, sensim in apicem obtusiusculum, angustum ± attenuatæ, omnes sæpe dorso apicemque versus ± atro-purpurascentes, intimæ ± sordide viridimarginatæ, acutiores, glandulis parvis v. brevibus parcis et minutis sparsis —densiusculis vestitæ, interdum etiam pilis brevibus solitariis obsitæ, efloccosæ v. ad basin squ. ext. parce stellatæ, apicæ nudæ (v. subnudæ). *Calathium* parvum, c. 35 mm. latum, obscure luteum. *Ligulæ* apice glabræ. *Stylus* livescens, siccus sat obscurus.

Denna form, som jag i Hier. exs. fasc. III, n. 71 utdelat såsom hufvudform af *H. cornopus*, har ännu ej erhållits från någon annan fyndort än vid Dysjön, där den emellertid rikligt förekommer på några skilda lokaler. I fasc. IV af samma exsiccater har jag under namn af *H. coronopus* var. utdelat en såsom jag då antog föga skild form. Denna form har jag emellertid sedermera erhållit från flera skilda lokaler och nu senast har K. Johansson anträffat den i Västerbotten. Sannolikt hör en af C. F. Sundberg vid Luleå insamlad form äfven hit. Då emellertid den i fasc. III utdelade formen i flera viktiga karaktärer afviker från den sistnämnda och dessutom synes hafva ett tämligen inskränkt utbredningsområde, var jag en tid benägen att uppfatta den som en varietet af den i fasc. IV utdelade och såsom sedermera visat sig mera utbredda formen (jfr K. Johanssnn, Anteckn. till Hier. exkurs. i Ångermanland och Västerbotten).

Vid ytterligare granskning af rikhaltigt material har jag emellertid nu funnit, att formen från Dysjön äger så utmärkande karaktärer, att den bör uppfattas som egen från *H. coronopus*, sådan den här och i nyssnämnda arbete af K. Johansson framställes, väl skild, ehuru säkerligen besläktad art. Från den senare är den skild genom flera och smalare stjälk-

blad, som äga flera regelbundet anordnade tänder och kortare helbräddad spets, vidare genom smalare och mörkare. oftast dunkelt purpuranlupna holkar med mera nedlöpande bas samt smalare och mera rakkantade fjäll, af hvilka de yttre äro något frånstående, nästan såsom hos *H. umbellatum* (men sakna utböjda spetsar). Holkarna skilja sig dessutom genom sin beklädnad af sparsamma till täml. täta små glandler, som ibland äro uppåtriktade och mera tilltryckta och därigenom mindre synliga, och stundom ett och annat kort hår samt nästan total frånvaro af stjärnludd utom någon gång vid själfva basen af ytterfjällen. Holkarna äro därjämte ofta nästan becksvarta och, såsom nyss nämnts, oftast m. el. m. skiftande i purpur, därigenom att kanterna, spetsarna och stundom ryggen äro m. el. m. anlupna af denna färg.

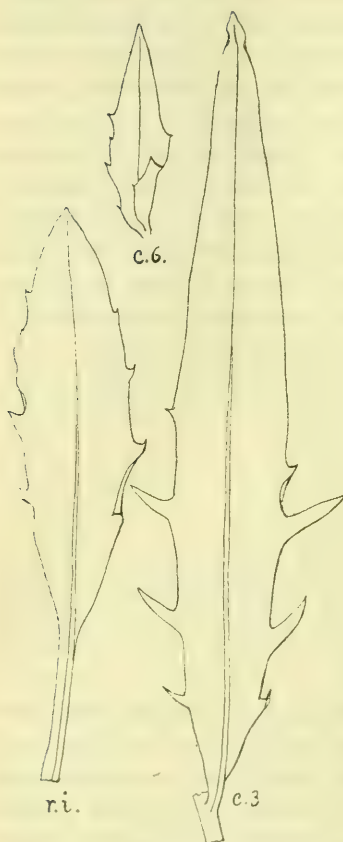
Förekomst: Borgsjö s:n, Dysjön, på några lokaler talr. (C. F. Sundberg, E. Collinder).

5. **H. irrugans** K. Joh.

H. irrugans K. Joh. Archier. Fl. i Siljanstrakten, p. 140. — Dahlst. Herb. Hier. Scand. Cent. XIV, n. 76, 77: XV, n. 87. — Fig. 9.

Denna form erinrar ofta habituellt rätt mycket om följande. Bäst skiljes den genom sin karaktäristiska holk med breda och trubbiga upptill ljust gröna fjäll, som bilda en skarp motsats mot den tjocka och tvära, mörggröna basen. För öfrigt karaktäriseras den genom lökgröna, fasta och tjocka, jämförelsevis breda blad med stor benägenhet för veckning. Detta senare gäller isynnerhet de öfre bladen, som dessutom äro rännformigt hopvikna och vågiga eller vridna. Tänderna äro glesa och långa, på de mellersta bladen klolika eller skärformiga och skilda af vanligen tydligt konkava mellankanter Till skillnad från följande äro stjälkbladen färre med längre internodier.

Förekomst: Flerstädes, t. allm.
Utbredning för öfrigt: Hls.: Ö. Hjd., Vsm. och Dlr



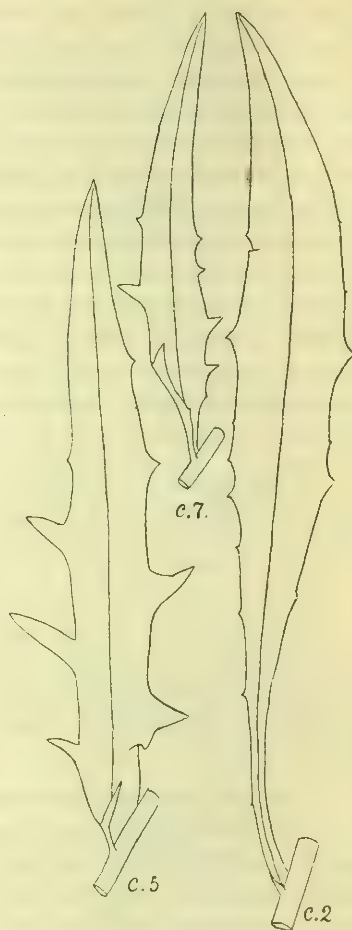


Fig. 9. *H. irrugans* K. Joh.

Fig. 10. *H. coronopus* Dahlst.

6. H. coronopus Dahlst.

H. coronopus Dahlst. hos K. Johansson, Anteckn. från Hier.-exskurs. i Ångermanland och Västerbotten. Arkiv för Bot. B. 6, n. 18. — Dahlst. Hier. exs. fasc. IV, n. 98. — Fig. 10.

Från föregående utmärker sig denna form genom talrika, i storlek småningom aftagande blad, af hvilka de mellersta hafva långt skilda utstående, nästan raka eller klolikt krökta

tänder med ganska raka mellankanter, och tämligen stora och tjocka orent gröna bredfjälliga holkar med gles beklädnad af fina hår och mycket små, ofta nästan omärkliga glandler.

Holkfjällen äro talrika med bågböjda kanter och bredt trubbade eller endast några få inre hastigt hopdragna i en kort smaltrubbad spets utan eller med mycket kort hårtofs. Erinrar habituellt om *H. irrugans* K. Joh., men är utom genom förut nämnda karaktär skild genom mera likformigt färgade mörkare holkar med bredare fjäll, hvilkas kanter äro mera konvexa, tätbladigare stjälk med mera upprätta och mera rent gröna blad och vanligen rakare bladtänder.

Förekomst: Borgsjö s:n, Ofvansjö och Dysjön (E. Collinder).

Utbredning för öfrigt: Ö. Hrj., Vb.

7. **H. dasytrachelum** Dahlst. n. sp.

Fig. 11.

Caulis 50—70 cm. altus, 8—13-folius, inferne fere glaber, medio parce — sparsim et breviter pilosus, inferne parce, superne sparsim stellatus, p. max. p. intense violascens. *Folia* infima petiolata, sub anthesi emarcida, intermedia sessilia anguste lanceolata v. lineari-lanceolata, longissima, internodiis plus duplo v. triplo longiora, inferiora dentibus ± longis distantibus, erecto-patentibus, deltæformibus iisdem minutis sæpe intermixtis 2—3-dentata, usque ad medium v. ultra medium dentibus paucis latioribus brevioribusque prædita, in apicem integrum, dimidiam v. tertiam partem folii æquantem, acutum producta, superiora basi 2(—3-)dentata, anguste ovato-lanceolata, in apicem longum, integerrimum, acutum sensim contracta, summa parva, maxime acuta, basi ipsa denticulata. *Anthela* ± contracta, paniculata, subdeterminata, ramis vulgo monocephalis, erecto-patentibus, acladium 5—10 mm. longum parum superantibus, pedicellisque dense canofloccosis et pilis, præsertim apicem versus, sat densis—densis, canescentibus, apice vitreis (crispulis), longis obtectis, eglandulosis. *Involucra* obscure atroviridia, magna, valida, elongata, 15—16 mm. longa, basi ovata—ovato-truncata. *Squamæ* extimæ lineares, exte-

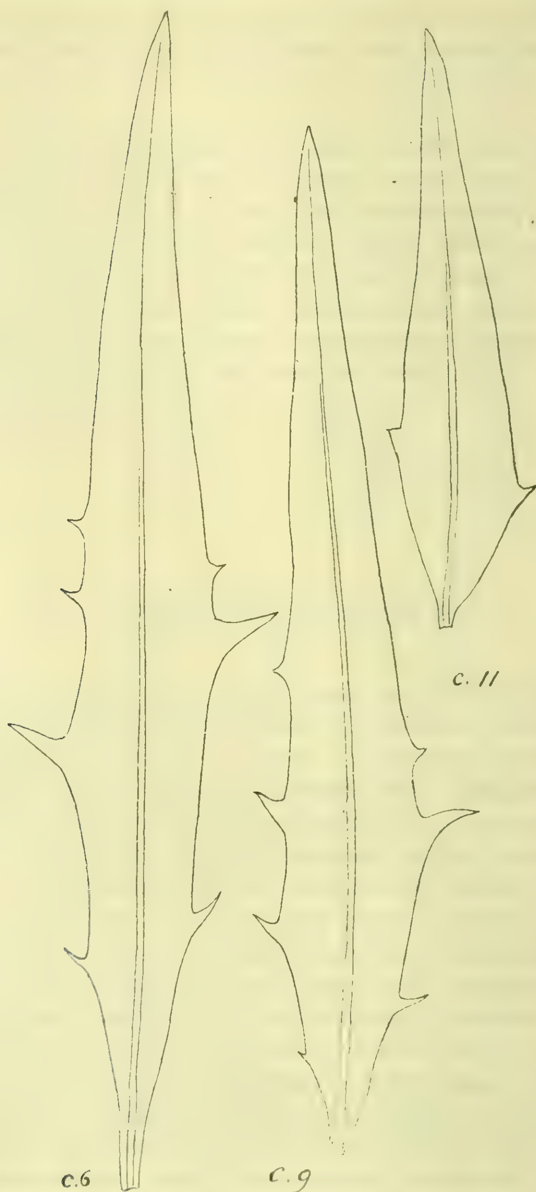


Fig. 11. *H. dasytrachelum* DAHLST.

riores et intermediæ latæ, elongate-triangulares. obtusiusculæ. laxe adpressæ. interiores latæ, e basi latiore ovato-lanceolatæ,

in apicem obtusiusculum sensim attenuatæ, exteriores et intermediæ margine dorsoque sæpius ± atropurpureæ v. piceæ, interiores et intimæ marginibus ± virescentibus sæpe etiam coloratæ, omnes dorso, præsertim inferne, pilis densiusculis basi brevi crassa nigra apice vitreis sat longis obtectæ, eglandulosæ v. glandulis minutis, parcis præsertim apicem versus obsitæ, efloccosæ. *Calathium* obscure luteum, sat radians, c. 50 mm. latum. *Ligulæ* latiusculæ, apice glabræ, longe dentatæ. *Stylus* obscurus, siccus aterrimus.

En särdeles utmärkt form, genom bladens tandning erinrande om *H. coronopus* Dahlst. och i någon mån äfven om *H. irrugans* K. Joh. Från den förra är den emellertid lätt skild genom sina betydligt gröfre men långsträckta holkar med mera utdragna fjäll, som äro rikligt klädda af långa, långt hvitspetsade hår, samt genom tätare håriga (stundom ytterst tätt långhåriga) korgskaft. Från *H. irrugans* K. Joh. är den skild genom sina smalare blad med långt utdragna spetsar, längre och mörkare ej upptill gröna holkar och den rikliga beklädnaden. Stjälken är högväxt men föga grof och bladen äga ovanligt långt utdragna spetsar. De mellersta bladen äro särdeles karaktäristiska genom sina glesa i två till tre par ställda tänder, som vanligen äro motsatta, men stundom upptill alternerande. Af dessa äro de mellersta kortast, ofta blott antydda, de öfversta längst, utstående till något upprätta, deltoidiska, stundom svagt skärformigt framåt eller bakåt krökta. Ofvanför dessa förekomma (stundom på ena eller andra sidan) en till tre mycket korta tänder. Den öfriga långt utdragna och i en skarp spets afsmalnande delen af bladet, som ej sällan intar halfva bladets längd, är vanligen alldeles helbräddad. De öfre bladen hafva vanligen två till tre par längre tänder vid bladbasen, men äro eljest helbräddade och utdragna i en lång spets. Särdeles karakteristiska äro de stora mörka, ofta violettanlupna holkarna och de vida mörkgula korgarna. Holken är klädd af vanligen täta ljusa långa hår. Glandler äro sparsamma och genom sin litenhet dessutom föga märkbara. Stjärnludd saknas utom på de yttersta fjällens kanter, där det vanligen endast förefinnes vid basen. De hvitgrå skaften, som äro klädda af stundom glesare, men oftast mycket täta, långa hår, bilda en skarp kontrast mot holkarnes mörka färg. Stjälk och blad äro ofta starkt violettröda.

Förekomst: Hafverö s:n, Snöberg, spars., i knoppning den 9/8 1907, i blom den 16/9 1907 (C. A. Nordlander; Jöns Ångman), Jonasbacken (C. A. Nordlander).

8. H. melinostylum K. Joh.

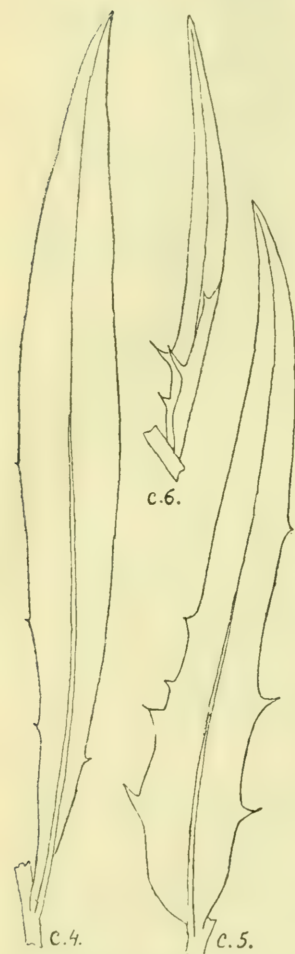


Fig. 12. *H. melinostylum* K. Joh.

H. melinostylum K. Joh. Archier.-floran inom Dalarnes Silurområde i Siljanstrakten. Bih. t. K. Sv. Vet.-Akad. Handl. B. 28. Afd. III, n. 7. — H. Dahlst., Herb. Hier. Scand. Bent. XIV, n. 69. — Fig. 12.

Förekomst: Täml. sälls.

Utbredning för öfrigt: Dlr., Gstr., Hls., Hrj.

var. **subdiminutum** Dahlst. n. var.

H. Dahlst. Herb. Hier. Scand. Cent. IV, n. 77; Cent. XV, n. 89, 90, 91; Cent. XXII, n. 74.

A forma primaria squamis involucri angustioribus, acutioribus, pilis involucri et pedicellorum crebrioribus ± conspicue recedens.

Denna form skiljer sig företrädesvis från hufvudformen genom de smalare och längre utdragna fjällen, som sluta i en märkbart smalare och skarpare spets och som genom de nästan dubbelt tätare håren få en mera grågrön anstrykning. Glandlerna äro äfven betydligt kortare och blifva därför mindre synbara. På holkskaften äro håren alltid talrikare än hos hufvudformen, men variera från glesa till ganska tättsittande. Hos hufvudformen äro holkskaften nästan hårlösa eller upptill försedda med få till strödda hår. Oaktadt de rätt betydande olikheterna mellan typiska exemplar af hufvudformen och varieteten förekomma

dock på vissa områden öfvergångar. Då varieteten på andra områden emellertid synes vara väl utpräglad, har jag här velat påpeka densamma. Stiftet är gult, men kan liksom hos hufvudformen få mörkfärgade papiller, hvarigenom det vid torkning kan synas mörkt.

Förekomst: Flerstädes.
Utbredning för öfrigt: Vrm., Upl., Hls., Hrj., Jmt.

4. Prenanthoidea Lbg.

1. Dovrensia Elfstr.

Öfversikt af arterna.

1. Holkar smala rikt och långt glandelhåriga med luddrand i alla fjällens kanter. 1. *H. grammocybe* Dahlst.
2. Holkar breda med korta glandler och styfva mörka hår samt med tydlig luddrand endast i de yttre fjällens kanter. 2. *H. melanotum* Dahlst.

1. H. grammocybe Dahlst. n.

H. Dahlst. Herb. Hier. Scand. Cent. XXII, n, 76. — Fig. 13.

Caulis gracilis — crassiusculus, 55—80 cm. altus, 7—11-folius, inferne ± violascens, sat dense et longe pilosus, circa medium densiuscule, apicem versus sparsim pilosus, usque a basi glandulis solitariis obsitus, sub inflorescentia parce glandulosus, fere efloccosus v. apice parce stellatus. *Folia* infima sub anthesi vulgo emarcida, ± lanceolata, fere ad apicem sparsim, late et breve dentata, breviter acuta, sat longe et anguste petiolata, inferiora ± elongate lanceolata, in petiolum alatum semiamplectens sensim attenuata v. basi angusta cuneata sessilia, dentibus patentibus, latiusculis sæpe sat longis supra medium remote 2—3-dentata, apice sat longo, integro. intermedia anguste lanceolata, basi latiuscula v. lata semiamplectente sessilia. infra medium inæqualiter, sat densiuscule et acute dentata, in apicem integrum, sat longum, acutum —subulatum protracta, superiora lanceolata—lineari-lanceo-

lata, margine sæpe ± plicato crebrius, brevius et argutius dentata, apice acutissimo, integro, gramineo-viridia, supra

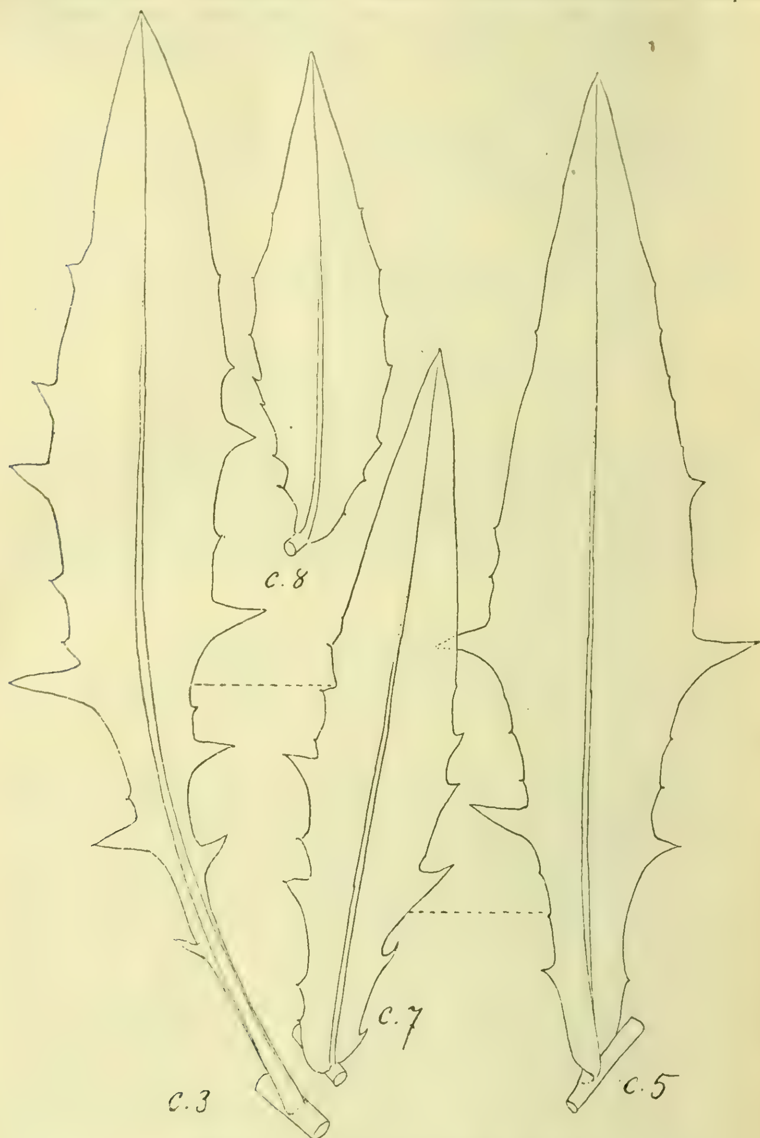


Fig. 13. *H. grammocybe* DAHLST.

subglabra, subtus sparsim, in nervo dorsali densiuscule pilosa, vix stellata, margine sat dense ciliata. *Anthela* laxa, anguste

paniculata, oligocephala, sæpe ± indeterminata, ramis pedicellisque suberectis, leviter arcuatis, acladium 10—25 mm. longum sæpe sat longe superantibus, sparsim—densiuscule floccosis glandulisque gracilibus, parvis et elongatis mixtis, densiusculis obsitis. *Involucra* gracilia sat angusta, basi ovato-turbinata, 10—11 mm. longa. *Squamæ* exteriores lineares, obtusæ, intermediæ elongate triangulares et interiores e basi latiore lanceolato-lineares, in apicem obtusiusculum—subacutum, dilutum, leviter comatum attenuatæ, exteriores margine dense, interiores basi densiuscule, cæterum sparsim—parce floccoso-limbatæ, dorso parce (—sparsim) stellatæ, glandulis gracilibus, obscuris, mediocribus, longis et longissimis mixtis densiuscule—sat dense obtectæ, epilosæ. *Calathium* læte luteum c. 35 mm. latum, radians. *Ligulæ* apice glabræ, dentibus inæqualiter longis, apicibus sæpius obscuris. *Stylus* virescens, siccus obscurus.

Lätt igenkännlig på sina af längre och kortare tänder oregelbundet tandade blad och de smala af stjärnludd i fjällens kanter gråbrokiga holkarna, som dessutom liksom holkskaften äro klädda af rikliga mycket långa glandler, omväxlande med små och medelstora, men alldeles sakna enkla hår. Hos storväxta skuggexemplar hafva de nedre bladen långa deltoidiska eller triangulära oftast utstående eller med spetsen något bakåtböjda tänder och emellan dem små breda tänder eller uddtänder. På de nedre bredskaftade bladen löpa tänderna m. el. m. långt ned på skaften. De öfre bladen få tätare och något mera jämnstora tänder. I synnerhet är detta fallet hos solexemplar, där skillnaden i storlek äfven på de nedre bladen ej är så i ögonen fallande. Härifrån är språnget ej stort till följande form, hos hvilken tänderna äro mera likformiga och kortare eller stundom på de flesta bladen endast vårtlika. Till holkens beklädnad finnes emellertid ingen skillnad, hvarföre den endast torde vara att uppfatta som en mera utpräglad ståndortsmodifikation:

f. *integrius* n.

Foliis brevioribus latioribus subintegris v. brevius et magis æqualiter dentatis a typo diversum.

Förekomst: Sälls.

2. **H. melanotum** Dahlst. n. sp.

H. Dahlst. Herb. Hier. Scand. Cent. XXII, n. 77. — Fig. 14.

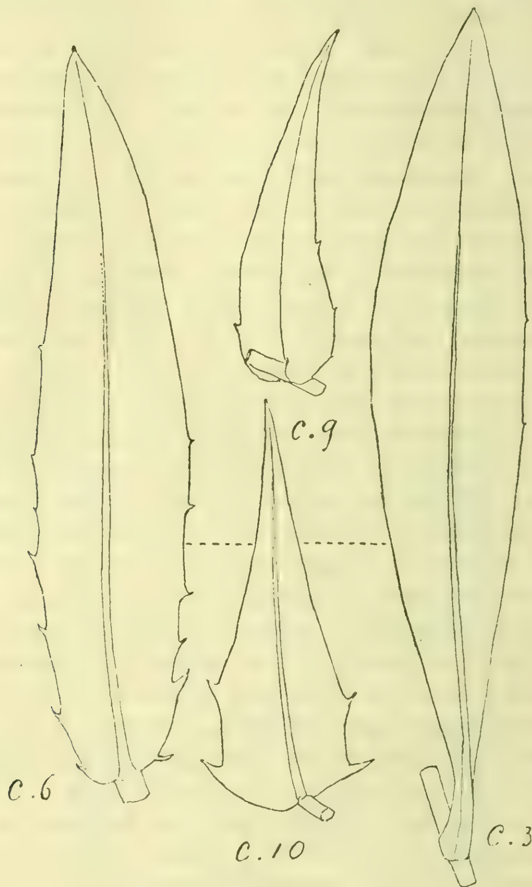


Fig. 14. *H. melanotum* Dahlst.

Caulis rigidus, crassiusculus, 50—70 cm. altus, 9—11-folius, inferne glaber—parce pilosus, supra medium sparsius pilosus, glandulis solitariis, minutis obsitus, superne parce pilosus et glandulis parvis raris obsitus, efloccosus v. fere efloccosus, apice ipso parce floccosus. *Folia* infima sub anthesi emarcida. ± lanceolata, integerrima v. minute denticulata, late petiolata. inferiora ± anguste lanceolata—oblanceolata, sat acuta, basi

angusta sessilia, semiamplexicaulia, subintegra v. parce et minute denticulata, intermedia ± anguste ovato-lanceolata. basi lata sessilia semiamplectentia, usque ad medium dentibus acutis parvis sparsim dentata, apice longo integro acuto, superiora ± late ovata — triangulari-ovata, basi truncata v. subcordata semiamplectentia, margine ± plicata, basi dentibus paucis, acutis — subulatis, longioribus instructa, in apicem longum — longissimum, fere subulatum protracta, cito decrescentia et in fol. bracteiformia parva abeuntia, sat patentia, dilute viridia, subtus pallidiora, cæsioviridia. supra parce, subtus præsertim in nervo dorsali et superiora etiam in pagina rare stellata. *Anthela* parva v. sat ampla, divaricata, laxa, paniculata. ramis ex axillis fol. summ. ortis ± indeterminata, ramis inferioribus distantibus, superioribus approximatis arcuato-patentibus. acladium 10—20 mm. longum vulgo parum superantibus, parce stellatis, sat densiuscule et breviter pilosis, glandulis paucis raris obsitis, pedicellis magis stellatis, densiuscule glandulosis, pilis brevibus, obscuris, sparsis — raris obsitis. *Involucra* sat lata crassiuscula atroviridia c. 12 mm. longa, basi ovato-truncata. *Squamæ* extimæ sublineares, exteriores et intermediæ elongato-triangulares, obtusiusculæ, ± conspicue albocomatæ, interiores latiusculæ, e basi lata lanceolatæ, sensim in apicem coloratum, latiusculum, obtusum, leviter comosum attenuatæ. intimæ ± virescenti-marginatæ, acutiusculæ v. obtusiusculæ, floccis raris in marg. squamarum ext. limbatæ et floccis paucis in dorso ad basin squ. intermediarum obsitæ, glandulis atris, densiusculis et pilis obscuris, paullo longioribus, sparsis vestitæ. *Calathium* obscure luteum. c. 35—40 mm. latum. *Ligulæ* latiusculæ, apice glabræ. *Stylus* subobscurus.

H. melanotum utmärker sig genom hög glesbladig stjälk med uppåt i bredd hastigt tilltagande i spetsen ofta vackert rödanlupna blad, af hvilka de öfre äro karaktäristiskt äggrundt-triangulära med bred hjärtlik eller nästan tvär bas, där de äro försedda med få olikstora skarpa och ofta långa tänder, och hvilka hafva långt utdragen skarp spets, hvars till större delen helbräddade kanter äro nästan raka, genom medellång mörk holk, som är beklädd af täml. täta, korta och medellånga glandler och glesa till större delen mörka hår. men saknar ludd utom på de yttre fjällens kanter och basen af de inres, samt genom mycket mörk blomfärg. Särdeles i ögonen fallande är den skarpa motsatsen mellan de nedre

smala nästan helbräddade och de öfre mycket bredbasiga och skarpspetsade, vid själfva basen skarpt och ofta långt tandade bladen.

Förekomst: Hafverö s:n, Snöberg, talr. (E. Collinder).

2. Prenanthea Arv.-Touv.

Öfversikt af arterna.

1. Holkar i m. el. m. utbredd korgställning med långa eller medellånga skaft.
   A. Blad helbräddade (eller på sin höjd med n. omärkliga uddtänder).
      a. Blad kortspetsade. Holkar korta, ljusa.
         3. *H. thulense* Dahlst.
      b. Blad långspetsade. Holkar långa mörka.
         2. *H. achnoodes* Dahlst.
   B. Blad, åtminstone de öfre, m. el. m. tydligt tandade.
      a. Holkfjäll tydligt trubbiga.
         1. Holkar smala och (ofta) långa.
            α. Holkar mörka, långa och stora, jämte skaften rikt och mörkt glandelhåriga, utan hår, föga stjärnhåriga.
               *. Blad breda tätt tandade, de öfre undertill med glesa stjärnhår. Holkfjäll med öfverallt spridda, men glesa stjärnhår.
                  1. *H. elatiforme* Dahlst.
               **. Blad smala, långspetsade, glesare och svagare tandade, alla undertill utan stjärnhår. Holkfjäll mot basen med mycket glesa stjärnhår.
                  2. *H. achnoodes* Dahlst.
            β. Holkar gröna, smala och små, jämte skaften klädda af täml. rikliga ljusa glandler och få hår. Holkfjäll luddkantade.
               4. *H. amblycentrum* Dahlst.
         2. Holkar korta och breda, nedtill brokiga, klädda af glandler och få hår. Blad skarptandade, de mellersta med ett par mycket långa tänder. 5. *H. cladodes* Dahlst.

b. Holkfjäll spetsiga eller slutande i en smaltrubbad spets. Holk brokig, klädd af små glandler och rikliga hår. Blad isynnerhet de mellersta med breda tänder.

6. *H. anomodontum* DAHLST.

II. Holkar i hopdragen kort korgställning med mycket korta ofta blott några mm. långa skaft.

7. *H. gemelliceps* DAHLST.

1. H. elatiforme DAHLST. n.

Fig. 15.

Caulis 70—95 cm. altus rigidus, 20—24 folius, inferne parce pilosus, cæterum glaber, apice parce stellatus et pilis raris obsitus. *Folia* inferiora lineari-lanceolata, petiolata, sub anthesi vulgo emarcida, inferiora anguste lanceolata — lanceolata, ± acuta, basi angusta subamplectente sparsim et argute dentata, intermedia et superiora ovato-lanceolata — ovata, basi semiamplectente sessilia, sat crebre et argute dentata, apice sat longo integro, acuto, sensim in folia summa bracteiformia, basi argute denticulata decrescentia, saturate viridia, subtus pallidiora, cæsio-viridia, nervo mediano albescente v. leviter roseolo, supra glabra subtus in nervo dorsali parce pilosa, efloccosa v. summa floccis raris adspersa, margine revoluto scabrido sparsim ciliata. *Anthela* ampla, polycephala, composita, ramis ex axillis fol. summ. ortis sæpe ± indeterminata, paniculato-corymbosa, ramis inferioribus distantibus, superioribus approximatis, erecto-patentibus, parum curvatis, sparsim stellatis et pedicellis gracilibus, magis curvatis densiuscule floccosis glandulisque gracilibus obscuris, densis vestitis, acladium 10—15 mm. longum sat longe superantibus. *Involucra* elongata, gracilia, obscure atroviridia, 10—11 mm. longa. *Squamæ* exteriores ± lineares, intermediæ anguste triangulari-lanceolatæ, interiores latiusculæ, lineares, in apicem obtusum — obtusiusculum sensim contractæ, interiores fuscoviride marginatæ, exteriores margine sparsim interiores margine parce floccosæ, omnes cæterum rare stellatæ, glandulis atris parvis et mediocribus — sat longis, ± densis vestitæ. *Calathium* 30—35 mm. diametro, læte ochraceoluteum, sat radians. *Ligulæ* apice glabræ. *Stylus* obscuras.

Utmärkt af sina mörkgröna, undertill blågröna, breda och tätt skarptandade blad samt mörka långa holkar med tät beklädnad af m. el. m. långa mörka glandler och mycket glest ludd, som endast på de yttre fjällens kanter bildar en tämligen tydlig men mycket smal strimma. Hos frodiga

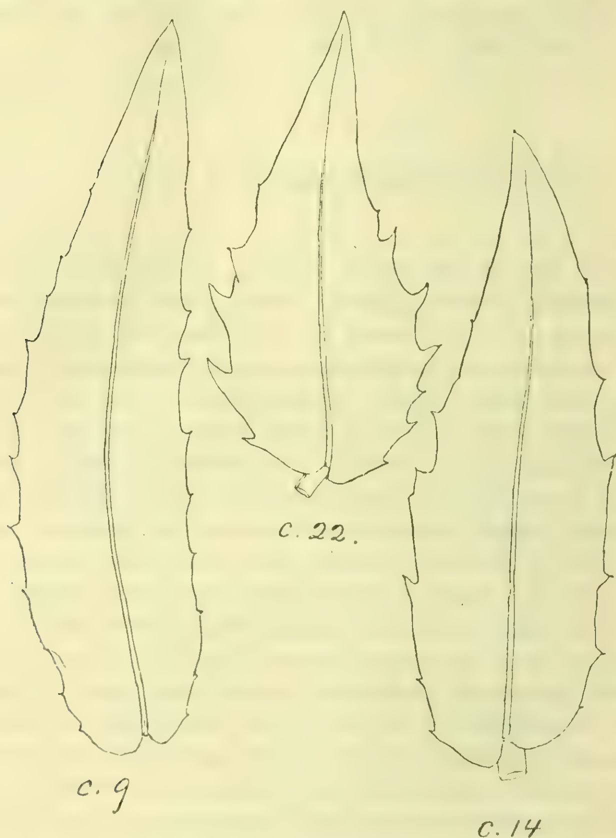


Fig. 15. *H. elatiforme* DAHLST.

exemplar bli de öfre bladen mycket breda, m. el. m. äggrunda med åtminstone till midten tät tandning af skarpa triangulära tänder, ej sällan med framåt eller bakåt krökta spetsar. Från *H. elatum* FR. (*H. prenanthoides* v. *latifolium* LBG. i BL. Norg. Fl.),[1] hvilken den mycket liknar till bladform och tandning

[1] Denna form förekommer sedan gammalt förvildad i Uppsala botaniska trädgård och är af F. AHLBERG insamlad i Norge, Romsdalen på Stigfjället 1875.

är den väl skild genom mörkare holkar med talrikare glandler och sparsamt stjänludd. *H. elatum* FR. har holkfjällens hela yta rikligt klädd af ludd. Den erinrar äfven om den nästan lika bredbladiga *H. subelatum* ALMQU. (från Jämtland), men denna har kortare och ljusare holkar med betydligt glesare glandelhår och rikligare ludd samt breda ofta persisterande nedre stjälkblad.

Förekomst: Torp s:n, Saxen, t. talr. (E. C.).

2. H. achnoodes DAHLST.

Fig. 16.

Caulis 45—95 cm. altus, gracilis — crassiusculus, rigidus, 15—35-folius, inferne ± violascens, p. max. p. glaber v. superne rare pilosus, efloccosus. *Folia* saturate viridia, subtus subcæsia, infima ± anguste petiolata, sub anthesi vulgo emarcida, anguste lanceolato-oblonga, integra, inferiora ± lanceolata obtusiuscula et intermedia e basi latiore semiamplectente lanceolata, sparsim denticulata v. subintegra — integra, in apicem sat longum — longum integrum, acutum protracta, superiora integra v. præsertim ad basin crebrius et argutius denticulata — dentata, ± ovato-lanceolata, semiamplectentia, apice ± longo integro acutissimo, summa ovato-lanceolata, in apicem subulato-acutum, integrum attenuata, omnia v. plurima supra glabra, subtus parce, in nervo dorsali paullo crebrius pilosa, in margine sparsim pilosa et pilis abortivis scabriuscula, summa utrinque glabra, in utraque pagina efloccosa. *Anthela* vulgo polycephala, divaricato-paniculata, sæpius ± indeterminata, ramis sæpe valde arcuato-patentibus, parce stellatis, glandulis raris — sparsis et pilis sparsis obsitis, pedicellis sparsim — sat dense stellatis, glandulis densiusculis et pilis raris v. solitariis vestitis, acladium c. 10—15 mm. longum æquantibus v. parum superantibus. *Involucra* obscure atroviridia, longa, gracilia, basi ovata, 10—11 mm. longa. *Squamæ* exteriores lineares et intermediæ elongate triangulares, apice leviter comatæ, obtusiusculæ, margine rare v. sparsim stellatæ, interiores latiusculæ, lanceolato-lineares, sensim in apicem obtusum attenuatæ, omnes floccis solitariis adspersæ, glandulis atris, mediocribus et sat longis vestitæ, pilis obscuris, in sq. ext sæpe raris, cæterum vulgo nullis obsitæ.

Calathium c. 35 mm. latum, obscure flavo-sulphureum, pauciflorum, parum radians. *Ligulæ* latæ, dentibus apice glabræ. haud viridi-punctatæ. *Stylus virescens*, fusco-hispidulus.



Fig. 16. *H. achnoodes* Dahlst.

Denna form utmärker sig från *H. elatiforme* Dahlst., hvilken den utan tvifvel står närmast, genom sina betydligt smalare och längre spetsiga, svagare och glesare tandade, ofta till större delen nästan helbräddade blad, som alldeles sakna

stjärnludd, samt de något kortare holkarne med mera bredtrubbiga fjäll och hufvudsakligen på de yttre fjällen fördeladt glest stjärnludd. Fran *H. thulense* DAHLST. och *H. amblycentrum* DAHLST., med hvilka helbladigare exemplar hafva en stor habituell likhet, skiljes den genom de längre och mörka holkarne med rikligare beklädnad af mörka glandler. Från habituellt liknande former af *Foliosa* såsom *H. spiculum* DAHLST. m. fl. skiljes den lätt genom de glandelrika skaften och holkarna.

Tandningen växlar från skarp, kort och täml. tät till glesare. Stundom blir den på alla eller de flesta bladen vårtlik, hvarigenom dylika exemplar få ett från de mest tandade ganska skiljaktigt utseende. I öfriga karakterer förefinnes likväl ingen olikhet.

Förekomst: Sälls.

3. H. thulense DAHLST.

Fig. 17.

H. Dahlst. Beitr. zur Kenntnis der Hier.-Fl. Islands. I. Arkiv för Botanik. B. 3. N:o 10, p. 63. — H. prenanthoides Lbg. i Hn. Fl. ed. XI, p. max. p. — H. prenanthoides Dahlst. Hier. Scand., Cent. V, n. 99; Cent. IX, n. 93, 94; Cent. XXII, n. 80, 81.

Från öfriga här beskrifna former af samma grupp skiljer sig denna form genom sina belbräddade smala, kort och tätt hårbräddade blad, hvilka äfven för öfrigt äro korthåriga och sakna stjärnludd. Från följande form skiljer den sig därjämte genom sina äfven mot stjälkens spets smalare blad samt mindre stjärnhåriga och hårlösa eller med få inblandade hår försedda holkar och mindre trubbade fjäll. Korgställningen är oftast mycket obegränsad och rikblomstrig med fina, åtminstone vid sin bas båglikt böjda grenar. Holkarna äro små, täml. korta och något brokiga med smaltrubbade fjäll. Korgarne äro ljust gula och frukterna halmgula.

Medelpadska exemplar äro i genomsnitt mer håriga i korgställningen än exemplar från Jtl. och Hjd. På en del lokaler ha anträffats exemplar med mer än vanligt talrika hår på holkskaften och t. o. m. på sidoholkarna utan att andra skiljaktigheter samtidigt förefinnas.

Förekomst: Sälls.

Utbredning för öfrigt: M. och n. Sverige, m. och n. Norge, Island.



Fig. 17. *H. thulense* Dahlst.



Fig. 18. *H. amblycentrum* Dahlst.

4. H. amblycentrum Dahlst. n.

H. Dahlst. Herb. Hier. Scand. Cent. XXII, n. 82. — Fig. 18.

Caulis gracilis — crassiusculus, 60—75 cm. altus, 18—20-folius, inferne ± purpurascens, glaber, superne parce stellatus,

apice sparsim pilosus et stellatus. *Folia* infima et inferiora late lingulata — lanceolata, obtusiuscule — breviter acuta, ± petiolata v. in petiolum alatum semiamplectentem contracta, integra — subintegra, intermedia anguste — late lanceolata, basi angusta — sat lata semiamplectente ± dilatata, subintegra v. usque ad medium parce et minute dentata acuta, superiora anguste v. late ovato-lanceolata, basi lata semiamplectente, ad medium breviter et sparsim — sat densiuscule subulato-dentata v. mucronato-dentata, acutissima, in folia summa bracteiformia sensim decrescentia, inferiora ± remota, intermedia et superiora ± approximata, v. summa sæpe ± conferta, omnia supra glabra, inferiora et intermedia in margine sat densiuscule — sparsim ciliata, subtus parce — sparsim stellata, superiora subtus parce — sparsim pilosa, in margine rare pilosa — glabra, scabriuscula, efloccosa. *Anthela* sat composita, ± polycephala, paniculata, ± indeterminata, ramis gracilibus, erecto-patentibus, arcuatis, inferioribus ± distantibus, superioribus approximatis pedicellisque mediocribus, ± dense canofloccosis pilis sparsis — parcis, tenuibus et glandulis gracilibus, raris — sparsis, superne densiusculis obtectis, acladium 10—30 mm. longum subæquantibus. *Involucra* parva, sat angusta, gracilia, 9—10 mm. longa, virescentia, variegata, basi ovata. *Squamæ* exteriores et intermediæ ± lineares, obtusiusculæ — obtusæ, interiores latæ lineari-lanceolatæ, ± viridi-marginatæ, lato-obtusæ, exteriores margine floccis late limbatæ, dorso sparsim — densiuscule stellatæ, interiores inferne margine anguste floccoso-limbatæ, cæterum sparsim v. parce stellatæ, glandulis densis, sat dilutis et pilis subobscuris, sparsis — subdensiusculis præsert. in squ. exter. vestitæ. *Calathium* læte ochraceo-luteum, parvum, c. 30 mm. latum, subradians. *Ligulæ* apice glabræ v. ciliolatæ, dentibus sat longis, apice sæpius ± obscure punctatis. *Stylus* sordide luteus — sat livescens, siccus subobscurus.

Denna art står mycket nära *H. thulense* DAHLST. från hvilken den skiljes genom sin fåbladigare stjälk med uppåt i storlek hastigt aftagande, mera långt spetsade blad, af hvilka åtminstone de mellersta och öfre äro tydligt och skarpt småtendade, samt genom rikligare stjänhåriga och håriga holkar med bredt blekkantade, inre mycket trubbiga, på soliga lokaler rundtrubbade fjäll och mörkare blommor med ljusare stift. Habituellt utmärker den sig genom sina mycket starkt när-

made mera utstående och kortare öfre blad och sina fina vackert bågböjda vippgrenar.

Förekomst: Täml. sällsynt.
Utbredning för öfrigt: Jmt



Fig. 19. *H. cladodes* Dahlst.

5. **H. cladodes** Dahlst. n. sp.

Fig. 19.

Caulis 70—120 mm. altus. crassiusculus, rigidus, 25—40-folius, glaber, apicem versus parce stellatus. *Folia* inferiora anguste lingulato — oblongo-lanceolata, integra — subintegra, infima petiolata, proxima in basin longam cuneatam descendentem semiamplectentia, intermedia ± lineari-lanceolata, basi lata sessilia, semiamplectentia, inferiore parte inæqualiter den-

tibus acutis, brevibus — sat longis, angustis, subporrectis, sæpe falcatis prædita, in apicem sat longum, acutum, integrum protracta, superiora — anguste ovato-lanceolata et summa magis magisque ovata, basin versus sat crebre — crebre, ± argute et breviter, sæpe late dentata, in apicem acutum, integrum attenuata, sensim decrescentia, intermedia et superiora maxime approximata, passim opposita, summa magis distantia, omnia gramineo-viridia, subtus pallidiora, inferiora supra glabra v. parce pilosa, margine parce ciliata, subtus præsertim in nervo dorsali et apicem versus parce — sparsim pilosa, cætera ubique glabra v. glabrescentia, efloccosa. *Anthela* vulgo ampla, paniculato-corymbosa, sæpe e ramis ± brevibus, ex axillis fol. summ. interdum usque a tertia parte caulis exeuntibus elongata et ± indeterminata, ramis inf. ± patentibus, subarcuatis, summis approximatis, sparsim stellatis, subdensiuscule glandulosis et pilosis pedicellisque densiuscule floccosis, sat dense glandulosis et pilis raris — sparsis obsitis, acladium 20—25 mm. longum parum superantibus. *Involucra* parva, crassiuscula, c. 9—10 mm. longa, atroviridia, basi rotundata. *Squamæ* paucæ, extimæ lineares, obtusiusculæ et intermediæ elongato-triangulares, subobtusæ, margine conspicue, cæterum parce stellatæ, interiores paucæ latæ, ± lanceolatæ, obtusæ, parce stellatæ, intimæ margine fusco-virescentes, glandulis nigris, densiusculis, parvis et pilis raris — solitariis, paullo longioribus, obscuris obsitæ. *Calathium* parvum, c. 25—30 mm. latum, pauciflorum, sat obscure luteum. *Ligulæ* latæ, apice glabræ, dentibus apice sæpe obscure virescentibus. *Stylus* obscurus.

Utmärkt af sin höga tätbladiga stjälk med smala spetsiga blad, af hvilka flere eller färre af de nedre och mellersta äro särdeles karaktäristiska genom sina mot basen sittande 2—3 par långa och smala ofta något skärformigt böjda och ofta långt åtskilda tänder, hopdragen vippa, som nedåt blir obegränsad genom från bladvecken (ofta från nära tredjedelen af stjälken) utgående, nedåt vanligen allt kortare och fåblomstrigare grenar samt små mörka holkar med jämförelsevis få trubbiga fjäll och mörka blommor med i spetsen nästan alltid grönaktiga tänder. Den egentliga korgställningens grenar äro täml. starkt närmade till hvarandra och hos flerblomstriga individ täml. utstående och korgställningen afbryter sålunda på ett i ögonenfallande sätt mot de mycket korta

från bladvecken utvecklade grenarna. De öfre bladen äro till midten tandade af tätare, kortare och mera jämnstora tänder.

Förekomst: Selångers s:n, Österhuljen, talr. (C. A. Nordlander).

6. H. anomodontum Dahlst. n.

H. Dahlst. Herb. Hier. Scand, Cent. XXII, n. 84, 85. — Fig. 20.

Caulis 65—115 cm. altus. 16—27-folius, basi purpurascens, inferiore maxima parte glaber v. subglaber, superne rare, apice sparsim pilosus, floccis solitariis obsitus. *Folia* infima ± lingulato- v. oblongo-lanceolata — lanceolata, ± acuta, subintegra v. parce et minute denticulata, petiolata, inferiora ± lanceolata — lineari-lanceolata, minute dentata, ad medium v. infra medium sæpius dentibus 1—2 majoribus, latis — latiusculis, breve — elongate mammatis, sæpius patentibus v. paullum retroversis instructa, apice longo subintegro, acuto, in basin cuneatam, ad insertionem dilatatam, semiamplectentem descendentia, intermedia et superiora e basi lata, semiamplectente ± lanceolata, inferne dentibus sparsis — densiusculis, parvis, acutiusculis v. majoribus, latioribus ± mammatis, sæpe densis dentata, supra medium integra v. subintegra, in apicem longum, acutum protracta, summa magis ovato-lanceolata, semiamplectentia, integra — subintegra v. basi minute et parce — densiuscule, angustius v. latius denticulata, longe acuta, supra sparsim — parce pilosa, inferiora subtus sparsim, in nervo dorsali densiuscule pilosa, in margine sat dense ciliata, superiora subtus parce pilosa et floccis raris obsita, læte gramineo-viridia, subtus pallidiora, subcæsia. *Anthela* oligo — polycephala paniculata, angusta — divaricata, sæpius ramis 1—3-cephalis, ex axillis fol. summ. ortis aucta, ± indeterminata, ramis inferioribus magis distantibus, superioribus sat approximatis, sæpius monocephalis pedicellisque sat longis, parum arcuatis, acladium (5—)15—35 mm. longum ± æquantibus, inferne rare — sparsim, superne sparsim — densiuscule stellatis, pilis brevibus tenuibus, sparsis — subdensiusculis et glandulis minutis, raris, superne sparsis et sub involucro sæpe densiusculis obtectis. *Involucra* parva, crassiuscula, 10—11 mm. longa, basi rotundata, obscure

— sat dilute atro-viridia, ± variegata. *Squamæ* extimæ lineares — anguste triangulares et intermediæ ± elongate triangulares, obtusiusculæ, anguste — sat late floccoso-marginatæ, interiores latiusculæ, triangulari-lanceolatæ, in apicem obtusiusculum — acutiusculum sensim attenuatæ, inferne in margine parum v. sparsim floccosæ, omnes cæterum rare (— sparsim) stellatæ, apice parum v. leviter comatæ, interiores ± dilute marginatæ, omnes pilis tenuibus, basi crassa nigra, raris, sparsis v. (in invol. primario) densiusculis obsitæ, glandulis minutis — parvis, mediocribus immixtis, ± densiusculis obtectæ. *Calathium* 30—35 mm. latum, parum radians, ochraceo-luteum. *Ligulæ* latæ, apice ciliolatæ, dentibus apice ± obscure viridi-punctatæ. *Stylus* livescens, siccus sat obscurus.



Fig. 20. *H. anomodontum* DAHLST. n.

Utmärker sig särskildt isynnerhet genom de mellersta bladens breda och ojämna än glesa än täml. tättsittande tänder, sin korta vippa med uppåt mera utstående och båglikt böjda finhåriga och glesare glandelhåriga grenar och skaft, sina mörka korta holkar med bredbasiga m. el. m. triangulära eller triangulärt-lancettlika fjäll, som sluta i en smaltrubbad eller nästan hvass spets och äro klädda af täta korta glandler och korta täml. talrika ljusspetsade hår samt i de yttre och mellersta fjällens kanter af en smal men tydlig luddrand, hvarigenom holkens bas erhåller ett brokigt utseende. Hos smalbladiga och spädare exemplar äro de flesta

bladen skarpare och glesare tandade; hos dylika exemplar äro tänderna också ofta korta, och endast ett fåtal af de mellersta bladen hafva de karaktäristiska breda tänderna, af hvilka åtminstone ett par alltid äro särskildt starkt utvecklade. Hos grofva exemplar bli däremot tänderna tätare och bredare äfven på de öfre bladen och samtidigt äfven mera iögonenfallande olikstora. Hos dylika exemplar äro äfven de öfversta bladen vid basen tätt och bredt tandade, och ofta sitta tändarna så tätt, att kanten därigenom blir veckig.

Förekomst: I den öfre skogsregionen flerstädes talrik (E. Collinder och C. A. Nordlander).

7. H. gemelliceps Dahlst. n.

Fig. 21.

Caulis 45—70 cm. altus, 12—16-folius, glaber, apice parce stellatus, pilis solitariis obsitus. *Folia* infima sub anthesi vulgo emarcida, ± lingulata, petiolata et inferiora lineari-lanceolara, integra — subintegra, intermedia ± anguste lanceolata, basi lata cordata semiamplectentia, sæpe ± panduræformia, subintegra v. usque ad medium, interdum supra medium minute et sat crebre dentata, dentibus ± mammiformibus, apice longiusculo — breviore integro acuto, sat approximata, superiora ± ovata, infra medium dentibus mammiformibus sat crebre dentata, acuta — subulata, longius distantia, gramineo-viridia, subtus pallidiora subcæsia, supra glabra, inferiora subtus densiuscule, in nervo dorsali dense pilosa, intermedia sparsim pilosa v. subglabra, superiora subglabra, efloccosa. *Anthela* angusta paniculata, e ramis, ex axillis fol. summ. ortis sæpe indeterminata, ramis sat erectis, subarcuatis, glandulis minutis, sparsis et pilis tenuibus, densiusculis obtectis, sparsim stellatis, pedicellis brevibus — brevissimis (gemellis), sat dense floccosis, glandulis parvis, densiusculis — densis et pilis sparsis — sat densiusculis obsitis, acladium 2—9 mm. longum æquantibus. *Involucra* parva gracilia, 8—9 mm. longa, atro- v. obscure atroviridia, basi ovato-turbinata. *Squamæ* paucæ, extimæ lineares et intermediæ triangulari-lanceolatæ, obtusiusculæ, margine parce floccosæ, dorso rare stellatæ, interiores latiusculæ, lanceolatæ, dorso parce stellatæ, apice rotundato-obtusæ, omnes apice ± albo-comatæ, glandulis par-

vis et mediocribus, densis et pilis sparsis — densiusculis, subobscuris vestitæ. *Calathium* obscure luteum, c. 30—35 mm. latum, sat radians. *Ligulæ* apice glabræ v. passim ciliolatæ, dentibus apice parum viridi-punctatæ. *Stylus* virescens, siccus obscurus.



Fig. 21. *H. gemelliceps* Dahlst.. n.

Denna form får på grund af sin genom de mycket korta vippgrenarna och skaften smala och hopdragna korgställning ett mycket karaktäristiskt utseende. Till bladformen påminner den mest om *H. amblycentrum* Dahlst. och genom de mellersta bladens grofva och något ojämna (men korta) tandning något om *H. cladodes* Dahlst. Holkarna äro mycket smala, nästan mattsvarta, med i kanterna af fjällen glest sit-

tande ludd, som på mellanfjällen tenderar att bli tätare mot spetsen, där det ofta sammanflyter med den tydliga hårtofsen. Akladiet är alltid kort och ofta äga ett flertal holkar endast några få mm. långa skaft.

Förekomst: Stöde s:n, Ulfsjön (E. Collinder).

5 Foliosa.

Öfversikt af arterna.

I. Holkar med hår och glandler eller blott glandler.
A. Stift mörka (grönaktiga—livescenta).
a. Holkar med både hår och glandler (de senare stundom nästan omärkliga).
1. Holkens hår glesa eller fina och glandlerna glesa men tydliga eller talrika.
α. Holkskaft med hår och glandler eller blott glandler, utan täta hårrudiment.
*. Holkskaft med glesa glandler. Holkar mörka långa med rikliga långa glandler och enstaka hår.
1. *H. hypochnoodes* DAHLST.
**. Holkskaft med hår och glesa glandler.
O. Holkfjäll nästan jämnbreda, trubbiga. Blad till öfver midten tätttandade (trubbade eller) kortspetsiga. 12. *H. polycomum* DAHLST.
OO. Holkfjäll äggrundt-triangulära, trubbspetsade. Blad nästan helbräddade eller endast vid basen få- och glestandade, långspetsade.
†. Holkfjäll med täta små glandler och få eller glesa korta hår, under spetsen med en tydlig hvit luddfläck. Blad färre, smalare och mindre tandade.
2. *H. spiculum* DAHLST.
††. Holkfjäll med täml. täta små glandler och glesa långa hår, utan

luddfläck under spetsen. Blad talrikare, bredare och tydligare tandade.

3. *H. tanycaulon* DAHLST.

β. Holkskaft enbart stjärnludna (utan hår eller glandler) eller med inblandade ytterst korta täta hårrudiment.

*. Holkskaft utan hårrudiment. Fjällspetsar ofärgade.

O. Holkar långa mörka med täta kraftiga glandler.

†. Blad nästan jämnbreda långa. Holkfjäll med enstaka hår.

4. *H. præcelsum* DAHLST.

††. Blad till större delen smalt lancettlika korta. Holkfjäll med glesa (eller rikligare) ljusare hår.

5. *H. centrophyllum* DAHLST.

OO. Holkar små till stora med glesa eller enstaka svagt utvecklade glandler.

†. Holkar små, 10—12 mm. långa. Blad smala tätt skarptandade.

△. Blad jämnt och fint stjärnhåriga. Holkfjäll glest ljushåriga med få och små glandler.

6. *H. stenopristum* DAHLST.

△△. Blad tätt och kornigt stjärnludna. Holkfjäll med enstaka hår och glesa gröfre glandler.

7. *H. farinifrons* DAHLST.

††. Holkar långa och grofva, öfver 13 mm. Blad breda glest och täml. bredt tandade. Glandler och hår enstaka.

8. *H. hypselum* DAHLST.

**. Holkskaft med täta korta hårrudiment. Fjällspetsar m. el. m. rödvioletta.

9. *H. hæmatocentrum* Dahlst.

2. Holkens hår mycket täta och grofva. Glandler nästan omärkliga.

11. *H. aphanadenum* Dahlst.

b. Holkar (och skaft) med blott gulknappiga glandler.

10. *H. prasinicolor* Dahlst.

B. Stift gula (eller med mörka hårpapiller).

a. Holkar med rikliga glandler och enstaka — spridda hår. Holkskaft med glesa glandler.

α. Holkskaft med glesa glandler. Holkar svartgröna utan ludd.

1. *H. hypochnoodes* Dahlst.

β. Holkskaft med glandler och spridda till talrika hår. Holkar grågröna med spridt ludd, isynnerhet i de yttre fjällens kanter.

13. *H. euryphyllum* Dahlst.

b. Holkar med rikliga hår och fina små glandler.

1. Holkskaft hårlösa. Holkens hår långa. Stjärnludd nästan intet. Blad skarptandade.

14. *H. phyllodes* Dahlst.

2. Holkskaft med korta hår. Holkens hår korta. Stjärnludd i ytterfjällens kanter. Blad nästan helbräddade.

15. *H. rhabdotum* Dahlst.

II. Holkar utan all annan beklädnad än enstaka stjärnhår.

16. *H. umbellatum* L.

1. H. hypochnoodes Dahlst. n.

H. hypochnoodes Dahlst. Herb. Hier. Scand. Cent. XIII, n. 92, 93; Cent. XXI, n. 95. — Fig. 22.

Caulis 70—115 cm. altus, 25—30-folius, inferne obscure violascens, totus glaber, apicem versus rare stellatus. *Folia* infima sub anthesi emarcida, lingulata — linearia, integra — subintegra, obtusiuscula — subacuta, petiolata — basi angusta sessilia, inferiora ± lineari-lanceolata, basi paucidentata acuta, intermedia e basi latiore semiamplectente anguste lanceolata, infra medium subirregulariter et acute dentata, den-

tibus ad medium sitis sæpe longioribus, acuta, superiora anguste ovato-lanceolata, usque ad medium v. paullo supra medium irregulariter et acute dentata, acutissima, omnia glabra, inferiora utrinque sparsim, superiora densiuscule stellata, obscure viridia, subtus subcæsia. *Anthela* laxa, paniculato-corymbosa, indeterminata, ramis subarcuatis, erecto-pa-

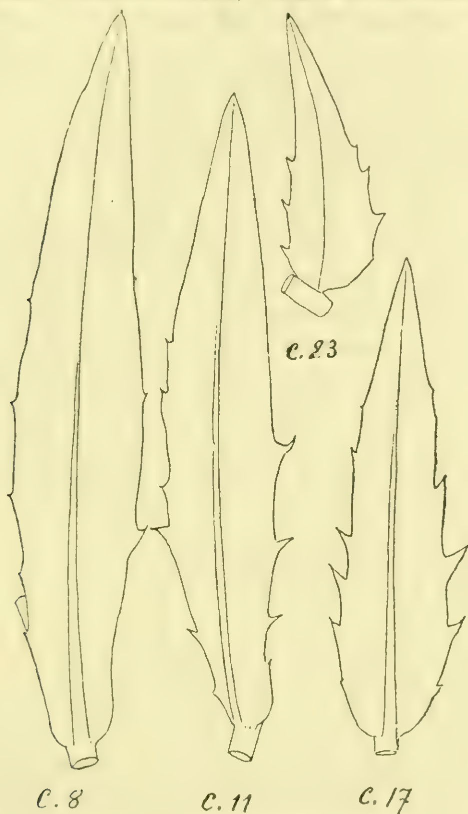


Fig. 22. *H. hypochnoodes* DAHLST.

tentibus, sparsim floccosis pedicellisque dense floccosis et glandulis parvis, raris — sparsis pilisque solitariis vestitis, acladium 10—30 mm. longum ± superantibus. *Involucra* ± obscure atroviridia, majuscula, 11—12 mm. longa, basi ovata, postea truncata. *Squamæ* exteriores lineares, obtusæ, margine rarissime stellatæ, intermediæ triangulari-lineares, interiores latiusculæ, lanceolato-lineares, obtusæ, apice sæpe leviter coloratæ. margine sordide virescentes, glandulis parvis et mediocribus

— longis, obscuris v. apice lutescentibus, sat crebris et pilis passim evolutis, solitariis — raris (v. sparsis) vestitæ. *Calathium* obscure luteum 30—35 mm. latum. *Ligulæ* apice glabræ. *Stylus* ± livescens v. luteus, fuscohispidulus, siccus subobscurus.

Genom sin höga glatta stjälk, de täml. mörkgröna m. el. m. lancettlika eller upptill äggrundt lancettlika, skarpt och något oregelbundet tandade, glatta, på båda sidor rikt stjärnhåriga bladen och den glesa obegränsade vippan med stora svartgröna af täta medellånga m. el. m. mörka glandler och vanligen enstaka eller få, föga från glandlerna afbrytande hår klädda holkar får denna form ett särdeles utpräglадt utseende. Från öfriga, här beskrifna snarlika former, såsom *H. centrophyllum* DAHLST. och *H. præcelsum* DAHLST., skiljes den lätt, bland annat genom (om än glest) glandelhåriga holkskaft. Den här beskrifna formen är att anse som artens typ. Till densamma ansluta sig emellertid flera, i smärre afseenden afvikande former, som skilja sig genom m. el. m. talrika hår på holkarna, smalare eller bredare blad, svagare eller starkare tandning m. m. utan att eljest väsentligt afvika. Huruvida dessa äro att anse som självständiga former eller blott ståndortsmodifikationer, kan på grund af för litet undersökningsmaterial ännu ej afgöras.

Förekomst: Sällsynt, måttlikt.
Utbredning för öfrigt: Hrj.

2. H. spiculum DAHLST. n.

H. Dahlst. Herb. Hier. Scand. Cent. XXII, n. 91. — Fig. 23.

Caulis 60—85 cm. altus, gracilis — crassiusculus, 20—30-folius, inferne intense violascens, vix stellatus, circa medium rare — sparsim stellatus et sparsim — sat densiuscule pilosus, superne densiuscule — sat dense stellatus et sat densiuscule — sparsim pilosus. *Folia* infima sub anthesi vulgo emarcida, ± lingulata, obtusa, breve petiolata — sessilia, integra, inferiora lineari-lanceolata, basi subcordata semiamplectente subintegra, acutiuscula, superiora e basi subcordata semiamplectente sublanceolata, acuta, basi rarissime dentibus humilibus mucronatis undulata, summa (anguste) ovato-lanceolata, ad basin dentibus 2—3 latis humilibus mucronatis denticulata, acutissima, omnia supra subglabra, inferiora subtus parce, in

nervo dorsali sparsim pilosa et sparsim stellata, supra rare — sparsim stellata, superiora subtus, nervo dorsali rare piloso excepto, fere glabra et sparsim, supra sparsius stellata, omnia marginibus ± stellata et sparsim — rare pilosa. *Anthela* parva, sæpe valde contracta, paniculata, ± indeterminata, ramis erec-



Fig. 23. *H. spiculum* Dahlst. n.

tis, leviter arcuatis, albido-tomentosis, pilis brevibus apice brevi albido, sparsis, superne interdum densioribus et sub involucro rarioribus, glandulis perbrevibus solitariis obsitis. *Involucra* parva, crassiuscula, obscure atroviridia, 9—10 mm. longa, basi ovata. *Squamæ* extimæ lineares, obtusæ, interiores latissimæ, fere elliptico-lanceolatæ, in apicem angustum — lati-

usculum cito contractæ, omnes apice leviter comatæ, sub apice macula floccosa vulgo eximie notatæ, exteriores et intermediæ marginibus rare sed conspicue stellatæ, basi sparsim stellatæ, omnes dorso floccis solitariis (v. raris) adspersæ, glandulis brevibus gracilibus, subcerinis, ± densiusculis — densis et pilis apice albido, sparsis v. passim sat densiusculis vestitæ. *Calathium* subaureum, c. 35—40 mm. latum. *Ligulæ* apice glabræ, dentibus apice sæpius obscuris. *Stylus* virescens, siccus obscurus.

Denna art kännetecknes af sin från midten m. el. m. håriga och stjärnhåriga, höga och förhållandevis glesbladiga stjälk med något gråaktigt gräsgröna, under svagt blågrå, smala och nästan helbräddade eller endast mot basen vågbräddade blad, mycket hvitludna korthåriga holkskaft och korta mörkt grönsvarta holkar med isynnerhet de inre fjällen mycket breda, hvilkas kanter äro starkt konvexa och tämligen hastigt sluta i en smal trubbad spets. Särdeles karakteristisk är den alldeles nedanför spetsen af de flesta fjällen sittande hvita luddfläcken, som vanligen skarpt aftecknar sig mot den grönsvarta bottenfärgen. Fjällen äro dessutom klädda af täta fina glandler och vanligen ej särdeles tättsittande korta hvitspetsade föga framträdande hår. Stjärnluddet är på de yttre fjällens kanter väl markeradt, oaktadt det bildar en nästan enkel rad af hår. På de yttre fjällens bas stiger luddet från holkskaften m. el. m. långt upp.

Förekomst: Sällsynt. Talr.

3. **H. tanycaulon** Dahlst. n.

H. Dahlst. Herb. Hier. Scand. Cent. XXII, n. 24. — Fig. 24.

Caulis 70—100 cm. altus, 40—45-folius, inferne intense violascens, fere glaber et rare stellatus, superne sparsim pilosus et sparsim — sat densiuscule stellatus. *Folia* infima lingulata — lingulato-lanceolata, acutiuscula, breve petiolata — sessilia, inferiora e basi subcordata lineari-lanceolata, longe acuta, basi dentibus deltæformibus, parvis, acutis, subporrectis sparsim 2—3-dentata, superiora ex ovata basi anguste lanceolata, inferne 2—3-dentata et summa ± ovato-lanceolata, basi denticulata v. integra, acutissima, inferiora subtus rare pilosa,

supra glabra, utrinque rare stellata, superiora glabra, utrinque sparsim — subdensiuscule stellata, margine pilis abortivis minutis obsita et densiuscule stellata, læte gramineo-viridia,

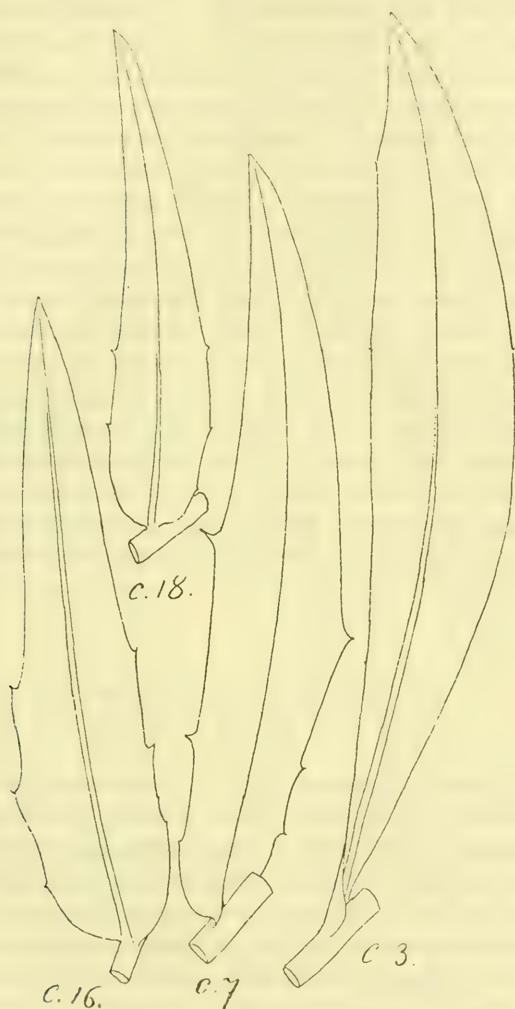


Fig. 24. *H. tanycaulon* DAHLST.

subtus pallidiora, subcæsia. *Anthela* parva, subsimplex, paniculata, ± indeterminata, ramis ± approximatis, erecto-patentibus, leviter arcuatis, acladium 5—10 mm. longum æquantibus v. paullum superantibus, dense canotomentosis et sparsim v.

sat densiuscule pilis (plurimis) sat brevibus vestitis. *Involucra* ± virescentia v. atrovirescentia, brevia, sat crassa, 10—11 mm. longa, basi ovata, postea rotundato-truncata. *Squamæ* exteriores lineares, obtusæ, intermediæ elongate v. ovato-triangulares, obtusiusculæ, interiores latiusculæ, ± lanceolatæ, in apicem angustum obtusiusculum v. subacutum attenuata, ± læte et sordide virescenti-marginatæ, glandulis minutis cerinis, densiusculis — densis et pilis sparsis — raris passim evolutis v. (in involucris secundariis) sæpe fere nullis vestitæ. *Calathium* c. 35—40 mm. latum, sat obscure luteum. *Ligulæ* apice glabræ, dentibus apice ± obscuris. *Stylus* virescens, siccus sat obscurus.

Denna form står i flera af sina karakterer, såsom till vippans och holkarnas beklädnad och holkfjällens form, rätt nära *H. spiculum* DAHLST. Från denna är den emellertid skild genom högre, flerbladigare stjälk med svagare hårighet, bredare och tydligare tandade blad, mera grönbrokiga holkar med något smalare, ej hårtofsade fjäll utan stjärnluddsfläck under spetsen och mindre tydligt stjärnluddskantade ytterfjäll. Påminner äfven något om *H. phyllodes* DAHLST., men är skild genom ljusare gröna blad, gleshårig stjälk, tätare glandler på holkarna, bredare fjäll och tydligt grönaktiga stift.

Förekomst: Sällsynt.

4. H. præcelsum DAHLST. n.

Fig. 25.

Caulis crassus, strictus, 70—100 cm. altus, 35—45-folius, inferne intense violascens, totus glaber. *Folia* infima sub anthesi emarcida, lingulata — lingulato-linearia, petiolata, integra, obtusiuscula, reliqua sessilia, inferiora ± linearia, acuta, integra v. basi 1—3-dentata, intermedia linearia, sparsim et breve subulato-dentata, apice sat longo integro acuta, superiora e basi latiore lineari-lanceolata, acutissima, margine ± plicata, basi subulato-dentata, summa subintegra, omnia valde porrecta, sensim in bracteas decrescentia, infima remotiora, superiora magis magisque approximata, passim subopposita (usque terna — quaterna), glabra, inferiora undique rare, superiora sparsim stellata. *Anthela* sat humilis, contracta, subsimplex, oligo — sat polycephala, parum indeterminata, ramis virescentibus parce et pedicellis sparsim, apice

dense stellatis, eglandulosis et epilosis, erecto-patentibus, acladium 5—10 mm. longum vix superantibus. *Involucra* opace nigrescentia, magna, crassiuscula, basi ovato-rotundata, 13—14 mm. longa. *Squamæ* exteriores lineares, obtusæ, margine basique floccis raris adspersæ, omnes dorso basin versus rarissime stellatæ, intermediæ elongate triangulari-lanceolatæ et interiores lineari-lanceolatæ, obtusiusculæ — subacutæ, apice nudæ, fusco-virescenti-marginatæ, omnes pilis subobscuris, raris—sparsis et glandulis brevibus et mediocribus dense obtectæ. *Calathium* aureum, sat radians c. 45 mm. latum. *Ligulæ* apice glabræ. *Stylus* melleus fusco-hispidulus, siccus sat obscurus.

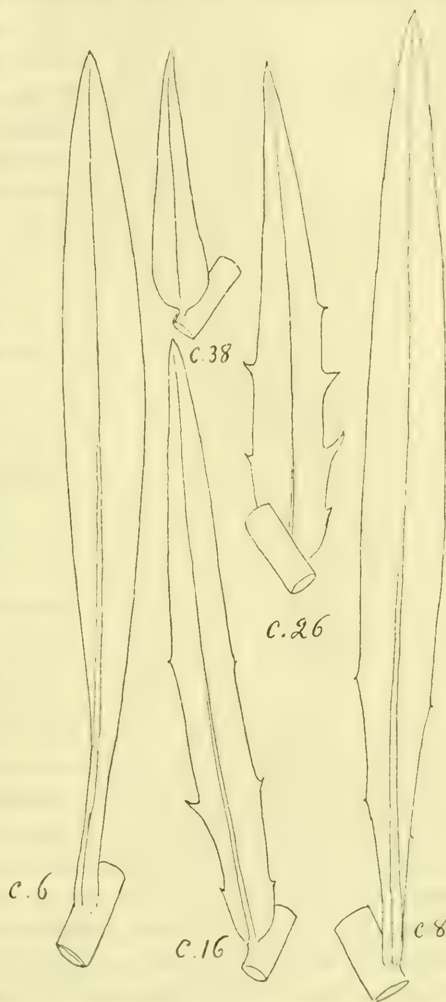


Fig. 25. *H. præcelsum* Dahlst.

Utmärkt genom den höga grofva och glatta stjälken med talrika, ofvan midten tättsittande, smala, starkt uppåtriktade, glatta, på båda sidor m. el. m. stjärnhåriga blad, af hvilka de nedre äro nästan helbräddade, de öfre fintandade, hopträngd enkel korgställning med något utstående, gröna, svagt stjärnhåriga grenar och uppåt nästan hvitludna skaft, stora mattsvarta holkar med täta, olikstora glandler och få hår och endast i ytterfjällens kanter föga märkbart ludd samt vackert gula korgar med brungula med mörka hårpa-

piller försedda stift. Vippan är vanligen väl begränsad med uppåt tätare sittande enkla, nedåt högst 2-blomstriga m. el. m. jämntoppade grenar. Hos kraftiga exemplar utvecklas ofta från de öfre 2—3 bladveckan 1-blomstriga grenar, af hvilka åtminstone de nedre knappt nå till den egentliga vippans bas. Skaften äro endast upptill under holkarna hvitludna och stjärnluddet stiger härifrån upp på de yttersta fjällens bas, hvarigenom ett starkt afbrott bildas mot holkens öfre mörka del. Torde vura närmast besläktad med *H. hypochnoodes* DAHLST. och *H. centrophyllum* DAHLST.

Förekomst: Hafverö s:n, Snöberg, spars. (Jöns Ångman).

5. H. centrophyllum DAHLST. n.

H. hypochnoodes Dahlst. Herb. Hier. Scand. Cent. XIII, n. 91; XXII, n. 92. — Fig. 26.

Caulis 30—85 cm. altus, gracilis — crassiusculus, 20—30-folius, inferne intense violascens, glaber, apicem versus rare stellatus. *Folia* infima sub anthesi emarcida, anguste lingulata — linearia (breve petiolata —) sessilia, integra, obtusiuscula — subacuta, intermedia ± lineari-lanceolata, sessilia, basi semiamplectente subcordata, acuta, superiora e basi ovata latiore ± lanceolata et summa anguste ovato-lanceolata, acutissima, omnia infra medium v. ad basin sparsim argute et breviter, vulgo parum corspicue denticulata, glabra, utrinque sparsim stellata, sensim decrescentia, summa et infima magis distantia. *Anthela* paniculata, subsimplex, oligocephala, subindeterminata, haud ampla, ramis erecto-patentibus sparsim — densiuscule et pedicellis densiuscule — dense floccosis, obscuris, eglandulosis et pilis paucis abortivis exceptis epilosis, acladium 5—10(— 15) mm. longum parum superantibus. *Involucra* obscure atroviridia, leviter canescentia, sat crassa, 11—11,5 mm. longa, basi ovata, postea truncata. *Squamæ* exteriores lineares, obtusæ, margine levissime stellatæ, apice ± comosæ, intermediæ ± triangulari-lanceolatæ, sæpe comatæ, interiores latiusculæ, lineari-lanceolatæ, in apicem angustum obtusiusculum — obtusum attenuatæ, fuscovirescenti-marginatæ, glandulis brevibus et mediocribus, apice lutescentibus, densiusculis — densis et pilis apice dilutis, raris — sparsis vestitæ, undique floccis sat raris — sparsis adspersæ. *Calathium*

obscure luteum, subaureum, 35—45 mm. latum. *Ligulæ* apice glabræ. *Stylus* livescens, siccus sat obscurus.

Denna form utmärker sig genom sina smala, föga och grundt småtandade, glatta, på båda sidor stjärnhåriga, ljust gröna, undertill något glaucescenta spetsiga blad, glatt stjälk, askgrå, tämligen tätt stjärnludna holkskaft och mörka tämligen tjocka holkar med m. el. m. täta gulknappiga glandler af olika längd och spridda ljusspetsade hår samt öfverallt strödda stjärnhår. Liknar habituellt *H. spiculum* Dahlst., men är lätt skild, bland annat genom sina längre holkar och hårlösa holkskaft.

Förekomst: Sällsynt.



Fig. 26. *H. centrophyllum* Dahlst.

6. **H. stenopristum** Dahlst. n.

H. Dahlst. Herb. Hier. Scand. Cent. XXII, n. 93. — Fig. 27.

Caulis rigidus, crassiusculus, 75—105 cm. altus, 22—35-folius, inferne sparsim v. rare pilosus et floccosus, superne glaber et rare — densiuscule floccosus. *Folia* infima, sub anthesi vulgo emarcida, lingulata — lingulato-lanceolata, subintegra, petiolata, inferiora lingulato-lanceolata — lanceolata, sessilia, subintegra v. inferne parce dentata, intermedia basi latiuscula semiamplectente ± anguste lanceolata, infra medium parce et vulgo breve 2—3-dentata, apice ± longo acuto integro, superiora e basi lata semiamplectente breve — elongate ovato-lanceolata, infra v. usque ad medium inæqualiter, acute et anguste, sæpe sat longe serrato-dentata, apice longo v. brevi integro acutissimo, in

fol. summa bracteiform. sensim decrescentia, inferiora subtus, præsertim in nervo dorsali, sparsim pilosa, ± ciliata, superiora epilosa, omnia in utraque pagina sparsim — densiuscule v. subtus sat dense stellata. *Anthela* oligo — polycephala, sæpe

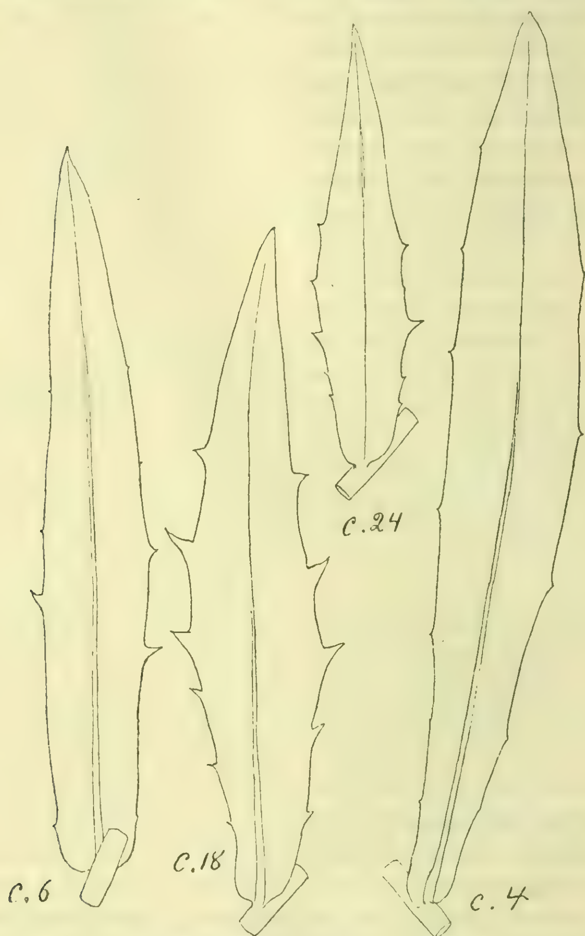


Fig. 27. *H. stenopristum* DAHLST.

sat composita, paniculato-corymbosa, e ramis ex axillis fol. summ. ortis ± indeterminata, ramis inferioribus ± erectis, distantibus, superioribus ± erecto-patentibus, magis approximatis pedicellisque sat brevibus, acladium 3—10 mm. longum ± longe et sæpe inæqualiter superantibus, inferne sparsim (v. densiuscule) superne densiuscule — dense floccosis, eglandu-

losis et epilosis. *Involucra* dilute atroviridia, 11—12 mm. longa, basi ovato-turbinata v. ovata. *Squamæ* exteriores lineares, obtusiusculæ, intermediæ ± elongate triangulares, interiores anguste triangulari-lanceolatæ, in apicem angustum, obtusiusculum v. acutiusculum attenuatæ, omnes apice leviter comatæ, floccis, præsertim in marginibus, raris — sparsis (in squ. ext. interdum sat densiusculis) et pilis raris — sparsis v. passim sat densiusculis glandulisque solitariis — raris v. etiam sparsis obsitæ. *Calathium* obscure luteum, 30—35 mm. latum, subradians. *Ligulæ* apice glabræ. *Stylus* livescens, siccus sat obscurus.

Utmärkt genom sin raka, täml. tätbladiga stjälk med mycket skarpt och något oregelbundet till eller något öfver midten tandade, skarpspetsade blad, små mörka, rikt korthåriga holkar med mycket små inblandade glandler samt jämförelsevis smala och smaltrubbade fjäll, af hvilka de yttre nästan endast vid basen hafva en fin rand af stjärnhår. Korgarna sitta i mycket obegränsad blomställning som uppåt har ett oregelbundet utseende genom de betydligt olika långt öfverskjutande holkskaften och grenarna. Blommorna ha en vacker mörkgul färg,

Förekomst: Sällsynt.

7. H. farinifrons Dahlst. n.

Fig. 28.

Caulis rigidus crassiusculus, 60—75 cm. altus, 30—40-folius, inferne glaber, supra medium magis magisque dense floccosus. *Folia* infima elongata, ± lingulata, petiolata, subintegra, obtusa — obtusiuscula, sub anthesi vulgo emarcida, inferiora et intermedia ± linearia, sessilia, subintegra — sparsim et acute, ± patentim 2—3-dentata, apice longissimo, acuto, integro, superiora e basi sat lata semiamplectente ± lineari-lanceolata, dentibus patentibus v. porrectis infra medium v. fere ad apicem sat dense subulato-dentata, acutissima, apice brevi — sat longo integro, inferiora ± distantia, superiora magis magisque conferta, sæpe subopposita (v. passim fere terna), omnia magnitudine cito decrescentia, inferiora utrinque sparsim — subdensiuscule, superiora dense v. etiam crebre floccis furfuraceis obtecta, margine revoluto pilis abortivis

± scabriuscula et stellata. *Anthela* parva paniculata, e ramis ex axillis fol. summ. et bract. ortis ± indeterminata, ramis approximatis, sæpius subumbellata, ramis pedicellisque ± dense canofloccosis, pilis abortivis brevissimis sparsis inter floccos occultis fere inconspicuis obsitis, acladium 10—25 mm. longum ± æquantibus. *Involucra* obscure virescentia, 10—11 mm. longa, basi ovata — sat truncata. *Squamæ* extimæ lineares, obtusiusculæ, intermediæ ± elongate triangulares, interiores lineari-lanceolatæ, in apicem obtusum sensim v. parum attenuatæ, omnes præsertim intimæ ± virescenti-marginatæ, glandulis inæqualibus minutis — mediocribus, raris — sparsis et pilis solitariis, brevibus obsitæ, præsertim in dorso floccis raris adspersæ, apice ± conspicue sed brevissime comatæ. *Calathium* c. 30 mm. latum, sat obscure ochraceo-luteum. *Ligulæ* apice glabræ. *Stylus* livescens, fusco-hispidulus.

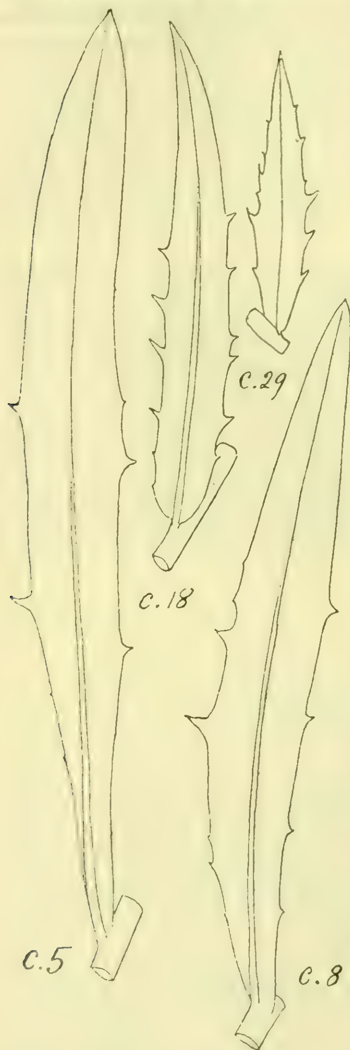


Fig. 28. *H. farinifrons* DAHLST.

Genom de mörka uppåt mycket tättsittande och tätt skarptandade på båda sidor af rikliga stora stjärnhår klädda bladen är denna form särdeles lätt att skilja från sina samsläktingar. Holkarna äro ovanligt små mot förhållandet inom gruppen och hafva svag beklädnad af enstaka hår och mycket små och otydliga glandler. På enstaka fjäll isynnerhet på de yttre uppträda likväl ej sällan några få rätt långa glandler.

Förekomst: Attmar s:n, Lucksta (E. Collinder), Östansjöberget i blandskog (E. Collinder).

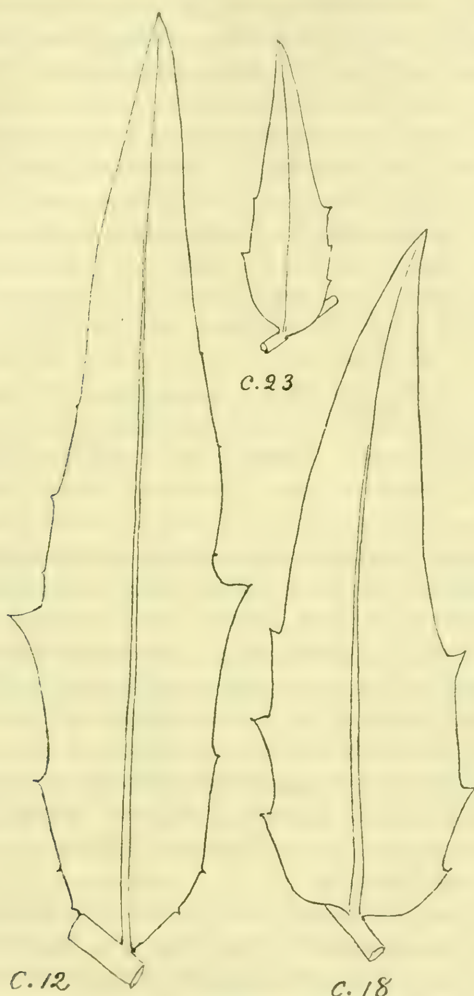


Fig. 29. *H. hypselum* DAHLST.

8. H. hypselum DAHLST. n.

Fig. 29.

Caulis crassiusculus v. crassus, strictus, 60—95 cm. altus, 20—30-folius, glaber, inferne violaceus, efloccosus, circa medium parce — parcissime stellatus, apicem versus sparsim

stellatus. *Folia* infima et inferiora sub anthesi emarcida, illa lingulata — lingulato-lanceolata petiolata, hæc ± lanceolata basi latiuscula semiamplectente, parce denticulata, intermedia basi latiuscula semiamplectente ± lanceolata, infra medium 1—2-dentata, dentibus brevibus latiusculis subpatentibus acutis, apice longo acuto integro, superiora e basi lata truncata v. subcordata semiamplectente ± ovato-lanaeolata, infra medium v. usque ad medium 2—3-dentata, dentibus angustioribus acutis, apice longo acuto integro, summa ± late ovato-triangularia, ad basin acute denticulata, acutissima, inferiora ± distantia, superiora magis magisque conferta et passim subopposita, omnia utrinque glabra v. infima rare — sparsim pilosa, inferiora utrinque sparsim, superiora densiuscule stellata, pallide et sublutescenti-viridia, subtus subcæsia. *Anthela* parva oligocephala, subsimplex, paniculata, subindeterminata, ramis erecto-patentibus, rectis pedicellisque brevibus, sparsim — densiuscule floccosis, eglandulosis et epilosis, acladium 2—5 mm. longum ± superantibus. *Involucra* crassa elongata, (obscure) virescentia, basi ovato-turbinata, ± canescentia. *Squamæ* extimæ lineares — elongate triangulares, acutiusculæ v. obtusiusculæ, exteriores elongate triangulares — triangulari-lanceolatæ et interiores e basi latiore late lanceolato-lineares, in apicem obtusum (v. subacutum), leviter comatum sensim attenuatæ, interiores late virescenti-marginatæ v. toto virescentes, omnes undique parce v. in dorso sparsim stellatæ, exteriores basi ipsa paullo densius stellatæ, pilis brevibus parcis — sparsis, dilutis v. subobscuris et glandulis solitariis v. nullis vestitæ. *Calathium* sat obscure luteum c. 30 mm. latum, ± stylosum. *Ligulæ* breves apice leviter ciliolatæ. *Stylus* excedens, livescens, siccus sat obscurus.

Denna form utmärker sig genom sin höga, rikbladiga stjälk, täml. stora, något gulaktigt gröna, undertill blågröna till största delen glatta och på båda sidor stjärnhåriga blad, mycket liten och fåblomstrig, nedåt obegränsad och med bladlika stödjeblad försedd korgställning, grofva men långa, m. el. m. orent grågröna holkar med sparsam beklädnad samt små mörkgula korgar med täml. utskjutande mörka stift. Holkarnas beklädnad af hår är mycket ojämn. På en del ställen äro håren nästan rudimentära, på andra, isynnerhet på ytterfjällen, kraftigare och rikligare. Håren växla äfven i utseende från mycket fina helt och hållet gråhvita till gröfre

och längre med grof mörk bas. Glandlerna äro mycket små och fina, ytterst sparsamma och otydliga. Stjärnluddet är ojämnt fördeladt och tydligast på fjällens ryggar. Från de upptill förtjockade gråludna skaften stiger det upp på några af de yttre fjällens baser och kanter, hvarigenom en m. el. m. väl markerad skillnad mellan holkbasen och den öfriga delen af holken uppstår.

Habituellt påminner *H. hypselum* Dahlst. åtskilligt om *H. crocatum* Fr., med hvilken den torde vara besläktad, men är lätt ett skilja genom bladens beklädnad samt holkarnas färg och hårighet.

Förekomst: Torp s:n, Saxen (C. A. Nordlander).

9. H. hæmatocentrum Dahlst. n.

H. Dahlst. Herb. Hier. Scand. Cent. XXII, n. 95. — Fig. 30.

Caulis rigidus crassiusculus, 55—85 cm. altus, 16—25-folius, inferiore parte glaber, superne magis magisque scabrescens et leviter—parce stellatus. *Folia* infima 1—2, lingulata, subintegra breve petiolata, obtusiuscula, sub anthesi vulgo emarcida, inferiora lingulato-lanceolata, sessilia, breve acuta, dentibus sparsis brevibus et minutis latiusculis fere ad apicem dentata, intermedia lineari-lanceolata — lanceolata, basi angusta semiamplectente, apice brevi integro excepto ± inæqualiter et acute dentata, acuta, superiora basi lata auriculato-amplectente ± ovato-lanceolata, crebrius mucronato- v. subulato-dentata, apice longiore integro acutissima, sensim in bracteas decrescentia, inferiora et præsertim intermedia approximata, superiora magis distantia, utrinque glabra v. subglabra, in margine revoluto pilis abortivis scabriuscula, inferiora subtus sparsim, superiora præsertim apicem versus parce stellata, supra læte viridia, subtus pallidiora, subcæsia. *Anthela* vulgo laxa, oligo- v. polycephala, paniculata, e ramis ex axillis fol. summ. ortis sæpius ± indeterminata, ramis ± erecto-patentibus pedicellisque subarcuatis, acladium 15—35 mm. longum ± superantibus, pilis abortivis, densis, scabridis vestitis, inferne densiuscule stellatis, superne dense floccosis. *Involucra* crassa, basi rotundata — truncata, canescente, obscure olivaceo- v. atro-viridia. *Squamæ* extimæ lineares, ob-

tusiusculæ, interiores latæ e basi lata triangulari-lanceolatæ, sensim v. subito in apicem latiusculum v. latum, sat obtusum, ± purpureo-coloratum contractæ, margine dilutiores v. exteriores piceæ, dorso sæpe piceæ, interiores dilutiores fusco-virescentes, exteriores et intermediæ margine floccis parcis —sparsis anguste sed ± conspicue limbatæ, cæterum dorso floccis sparsis—parcis undique adspersæ, glandulis parvis

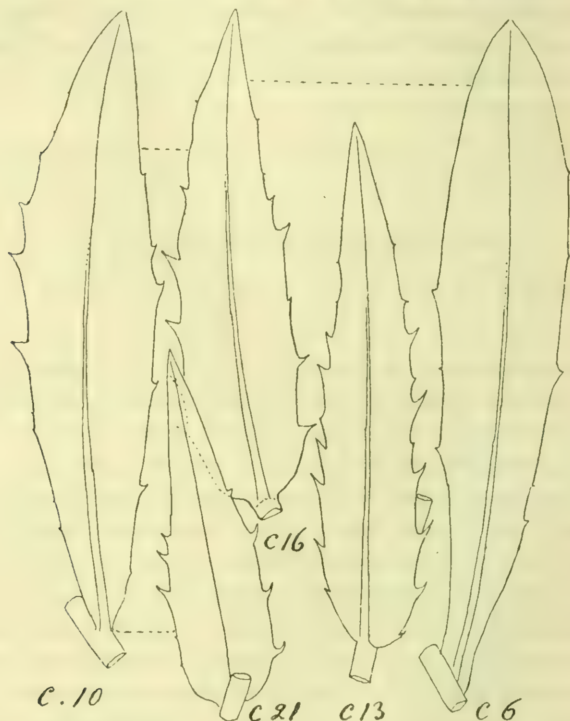


Fig. 30. *H. hæmatocentrum* Dahlst.

—sat longis, raris—sparsis (—sat densiusculis) et pilis crassis, nigris apice brevi albido, sparsis v. raris obtectæ. *Calathium* c. 35 mm. latum, parum radians, luteum. *Ligulæ* latiusculæ, apice glabræ, dentibus sat longis. *Stylus* virescens, siccus sat obscurus.

Denna art utmärker sig särskildt genom sina m. el. m. lifligt violett- eller purpurfärgade holkfjällspetsar och den karaktäristiska beklädnaden på holkskaften. Dessa äro klädda af tätt stjärnludd, ur hvilket täta korta rudimentära hår

uppsticka, hvaremot normala hår och glandler alldeles saknas. Holken är af en grönaktigt gråsvart färg, som till stor del framkallas af de öfverallt spridda stjärnharen och får dessutom ett egendomligt prickigt utseende genom de gulknappiga glandlerna. Bladen hafva en ljus och lifligt grön färg och äro undertill m. el. m. blågrå. Tandningen är skarp och ofta utstående, på de nedre bladen gles mera regelbunden och kort, på de mellersta mera oregelbunden och längre och på de öfre mestadels inskränkt till basen. Endast på de nedersta äro tänderna breda och nästan triangulära. Beklädnaden är tämligen obetydlig; endast på undersidan finnas några få hår och på bladkanten ersättas dessa af sträfva hårrudiment. Stjälken är alldeles glatt och därjämte i det närmaste utan stjärnhår.

Förekomst: Borgsjö s:n, Dysjön, på tvenne lokaler talr. (E. Collinder).

10. **H. prasinicolor** Dahlst. n.

H. Dahlst. Herb. Hier. Scand. Cent. XXII, n. 90. — Fig. 31.

Caulis 20—60 cm. altus, 20—30-folius, inferne intense violascens, glaber, a medio sparsim, superne densiuscule floccosus. *Folia* inferiora, sub anthesi emarcida, anguste lingulata —linearia, subpetiolata, integra, intermedia et superiora e basi latiore cordulata linearia, sparsim et argute denticulata v. breviter mammato-denticulata, summa e basi ovata linearia, basi argute denticulata, acutissima, glabra, inferiora utrinque sparsim, superiora densiuscule stellata, obscure prasino-viridia, subtus pallidiora. *Anthela* parva, subampla v. sat ampla, laxa, ± indeterminata, subsimplex, ramis ± arcuato-patentibus, ± dense canofloccosis, glandulis minutis, solitariis, raris—sparsis vestitis, acladium 5—10 mm. longum subæquantibus v. parum superantibus. *Involucra* parva crassiuscula, 10—11 mm. longa, virescentia, variegata, basi ± ovata. *Squamæ* exteriores lineares, obtusæ, margine leviter stellatæ, intermediæ ± elongate triangulares, obtusiusculæ, interiores triangulari-lanceolatæ, obtusæ, late et dilute viridi-marginatæ, glandulis gracilibus, parvis cerinis, sat densis vestitæ, floccis sparsis v. raris adspersæ. *Calathium* læte luteum, 30—35 mm. latum. *Ligulæ* apice glabræ, *Stylus* virescens, siccus obscurus

Lätt att igenkänna på sina mörkt lökgröna smala svagt men skarpt tandade, på båda sidor stjärnhåriga glatta, mycket smala och skarpspetsade, uppåt tättställda blad samt de



Fig. 31. *H. prasinicolor* Dahlst.

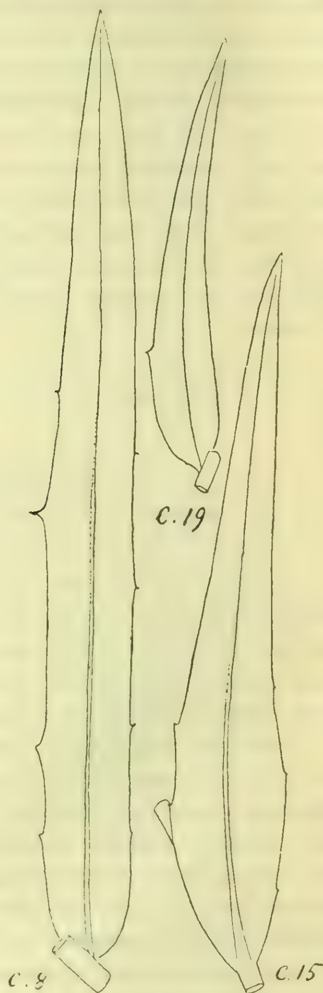


Fig. 32. *H. aphanadenum* Dahlst.

medelstora, genom de inre fjällen blekt gröna kanter grönbrokiga holkarna, som äro klädda af täta, fina, gulknappiga glandler och spridda stjärnhår.

Förekomst: Attmar s:n, Östansjö (E. Collinder).

11. H. aphanadenum Dahlst. n.

Fig. 32.

Caulis 60—80 cm. longus, inferne violascens, rare—sparsim pilosus, rare stellatus, circa medium densiuscule—dense pilosus, sparsim stellatus, superne densiuscule—sparsim pilosus, sparsim—sat densiuscule stellatus. *Folia* infima, sub anthesi emarcida, anguste lingulata—linearia, breve petiolata—sessilia, obtusiuscula—sat acuta, integra, intermedia longissima, linearia, basi subcordata sessilia, usque ad medium dentibus 2—3 mucronatis v. triangularibus, humilibus, acutis, patentibus denticulata, in apicem longum, integrum, acutum protracta, superiora e basi anguste ovata linearia, ad basin crebrius mucronato-denticulata acutissima, summa e basi ovato-decurrente inferne parce mucronato-denticulata v. integra, in apicem integrum, acutissimum et longissimum cito attenuata, superiora cito in bracteas decrescentia, intermedia valde approximata, passim subopposita, inferiora supra sparsim, subtus sat densiuscule pilosa, rare stellata, margine dense ciliata, superiora ubique sparsius pilosa, sparsim stellata et sparsim ciliata, subprasino-viridia, subtus pallidiora subcæsia, inferiora apicem versus sæpe fuscoviolascentia. *Anthela* angusta, parva, subsimplex, paniculata, ± indeterminata, ramis sat erectis, dense canotomentosis, sparsim v. superne haud raro densiuscule pilosis, eglandulosis. *Involucra* crassa, parva, 9—10 mm. longa, basi ovata, postea truncata, obscure atroviridia v. sat nigrescentia. *Squamæ* exteriores lineares obtusæ, intermediæ ovato-triangulares, anguste obtusæ, interiores latæ, ovato-lanceolatæ, sensim v. cito in apicem obtusum contractæ, intimæ ± sordide virescenti-marginatæ, pilis basi brevi nigra apice albidis, crebris et glandulis minutis, solitariis v. raris, inter pilos occultis vestitæ. *Calathium* c. 30—35 mm. latum, sat obscure luteum. *Ligulæ* apice glabræ, dentibus apice ± obscuris. *Stylus* virescens, siccus obscurus.

Denna form utmärker sig genom sin tätbladiga, isynnerhet på midten täthåriga stjälk med mycket långa och smala, vid sin bas af glesa utstående uddtänder vanligen nästan omärkligt tandade, långt skarpspetsade blad, men framförallt genom sina mörka, tjocka och korta, af rikliga hvitspetsade hår och inblandade glesa eller enstaka mycket små, nästan

omärkliga glandler klädda holkar. Kan till följd af sin beklädnad icke förväxlas med någon af här anförda äfven habituellt liknande former.

Förekomst: Stöde s:n, Specksjön. Spars. (C. A. Nordlander).

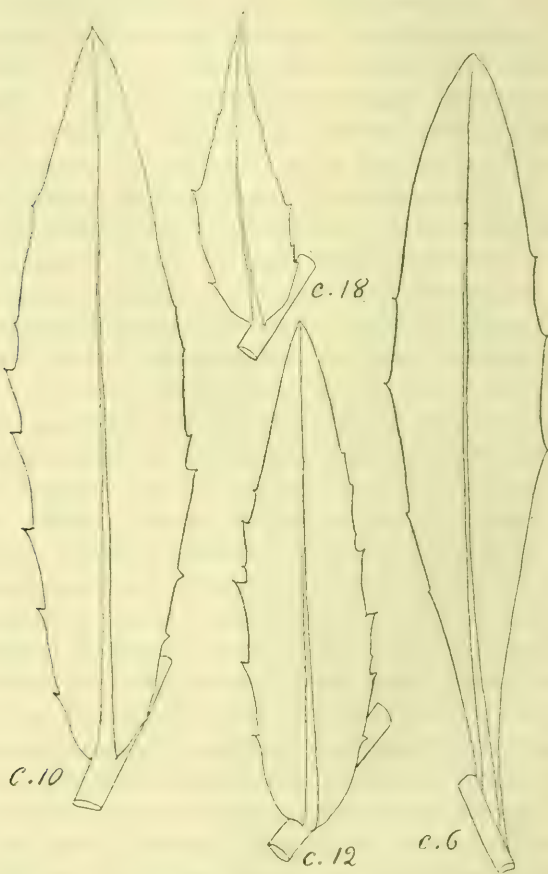


Fig. 33. *H. polycomum* DAHLST.

12. H. polycomum DAHLST. n.

Fig. 33.

H. Dahlst., Hier. exs. fasc. IV, n. 99, 100; Dahlst. Herb. Hier. Scand. Cent. III. n. 91; Cent. XIV, n. 98; XXII, n. 97.

Caulis crassus v. crassiusculus, 25—80 cm. altus, 13—25-folius, inferne ± obscure purpurascens, basi glaber, inferne

sparsim, medio densiuscule—sat dense pilosus, superne iterum sparsim v. rare pilosus, inferne rare, medio sparsim, superne densiuscule stellatus. *Folia* infima lingulato-spathulata—lingulata, sæpius subintegra, obtusiuscula—acutiuscula, ± petiolata, inferiora ± anguste lanceolata, acuta, in basin cuneatam sensim contracta, sessilia, usque ad medium parce et breve dentata, intermedia angustius v. latius lanceolata, basi latiore semiamplectente sessilia, inæqualiter et argutius, ± crebre serratodentata, apice breviore integro acuta, superiora e basi lata semiamplectente lanceoleta—ovato-lanceolata, crebrius et brevius dentata, apice longiore subintegro acutissima, sensim in bracteas decrescentia, inferiora supra breve et sparsim, subtus sparsim—densiuscule, in nervo dorsali sat dense et longius pilosa, superiora supra subglabra, subtus sparsim, in nervo dorsali densius pilosa, omnia subtus sparsim v. superiora parce stellata. *Anthela* paniculata, sat angusta, parva, interdum sat ampla, ramis ex axillis fol. summ. ortis sæpe ± indeterminata, ramis ± erecto-patentibus, leviter arcuatis, inferioribus ± distantibus, superioribus approximatis pedicellisque dense canofloccosis pilis brevibus crassis breve albido-cuspidatis, inferne sparsis superne ± densiusculis et glandulis raris—sparsis, parvis obtectis. *Involucra* crassa, brevia, basi ± truncata, atroviridia, 10—11 mm. longa. *Squamæ* extimæ lineares obtusæ, exteriores et intermediæ anguste triangulares v. triangulari-lanceoletæ, ± obtusæ, interiores latæ, lineari-lanceoletæ, lato-obtusæ, intimæ late virescenti-marginatæ, exteriores margine parce floccosæ, omnes apice ± comosæ, cæterum parce, apicem versus rare stellatæ, pilis brevibus, crassis, sparsis et glandulis parvis, sat densiusculis obsitæ. *Calathium* ochraceoluteum, c. 35 mm. latum, sat plenum. *Ligulæ* apice glabræ. *Stylus* livescens, siccus obscurus.

H. polycomum utmärker sig genom sin grofva höga, isynnerheg på midten starkt håriga tät- och mångbladiga stjälk med kortspetsade täml. jämnt och långt öfver midten tandade blad samt sina korta och breda, tvärbasiga holkar med täml. breda, till öfvervägande delen nästan jämnbreda trubbiga till rundtrubbiga holkfjäll, liksom skaften klädda af glesare till talrikare glandler och inblandade m. el. m. korta hår, men nästan utan eller med sparsamma stjärnhår. De medelpadska formerna äro i genomsnitt rikbladigare och hafva bredare mera kortspetsade blad än flertalet former från Jmt. och Hrj..

men öfverensstämma i öfriga afseenden såsom till holkarnas form och beklädnad med dessa.

Förekomst: Sällsynt.

Utbredning för öfrigt: Dlr., Hrj., Jmt., Hls., Vb., L. Lpm. samt n. och m. Norge.

13. H. euryphyllum Dahlst. n. sp.

Fig. 34.

Caulis 60—70 cm. altus, rigidus, crassiusculus—sat crassus, inferne ± violascens, densiuscule pilosus superne etiam ± stellatus, 12—15-folius, sæpe a medio (interdum a basi) ramosus. *Folia* lata, approximata, summa magis remota, inferiora ± obovato-oblonga, acutiuscula—sat acuta, basi cuneata late sessilia, intermedia ovato-lanceolata ± amplectentia et superiora ± late ovato-lanceolata, ± acuta, subintegra —minute et sparsim denticulata, supra læte viridia, subglabra, summa rare stellata, subtus cæsioviridia, rare—sparsim, in nervo dorsali densiuscule pilosa, subefloccosa v. superiora sparsim stellata. *Anthela* parva v. sat ampla, subsimplex—sat composita, indeterminata, ramis ± distantibus, leviter arcuatis, erecto-patentibus, sparsim stellatis et rare—sparsim pilosis pedicellisque magis approximatis sparsim—densiuscule stellatis, glandulis sparsis—densiusculis et pilis raris—sparsis v. (præsertim in acladio) densiusculis obtectis, ± superantibus. *Involucra* brevia, mediocria, obscure canescenti-viridia, basi ovato-rotundata. *Squamæ* extimæ lineares, obtusæ—obtusiusculæ, intermediæ latiores triangulari-lanceolatæ, obtusæ, interiores latæ, lineari-lanceolatæ apice late obtusæ v. obtusiusculæ, marginibus sordide virescentibus, exteriores margine anguste floccoso-limbatæ cæterum sparsim stellatæ, interiores basi sparsim—rare stellatæ apice (præsert. exteriores) leviter comosæ, glandulis brevissimis, mediocriter longis—sat longis, ± densis et pilis solitariis—raris (v. sparsis) obsitæ. *Calathium* parvum, obscure luteum, ligulis apice glabris. *Stylus* luteus v. fuscohispidulus.

H. euryphyllum är mycket nära besläktad med *H. polycomum*, från hvilken den habituellt väl skiljes genom färre och bredare, nästan helbräddade eller ytterst kort och glest tandade blad, af hvilka de nedre sitta m. el. m. tätt. de öfre där-

emot jämförelsevis glest, samt mera grenig stjälk, hvars nedersta grenar oftast utgå nedom midten, ej sällan ända från

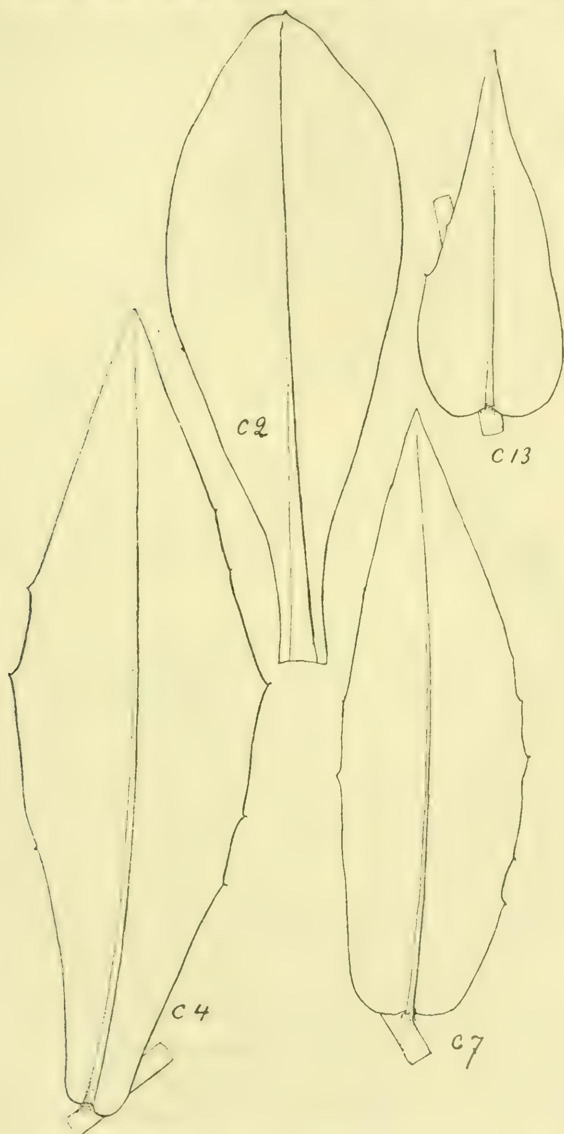


Fig. 34. *H. euryphyllum* Dahlst.

basen. För öfrigt är den skild genom af något rikligare ludd mera grågröna holkar med tätare glandler samt gula eller

med mörka papiller försedda stift. Bladens form erinrar om den hos *H. crocatum*, men de äro mindre spetsiga. Holkarna, som äro något mindre än hos *H. polycomum*, erinra till utseendet och genom de ofta mot spetsen något skärformigt krökta fjällen om holkarna hos vissa Prenanthoidea. Är äfven mycket nära besläktad med en i mellersta Norge förekommande med *H. opsianthum* DAHLST. (Hier. exs. fasc. I. n. 100; syn. *H. lycopifolium* FROEL. v. *norvegicum* LINDEB. Hier. Scand. exs., n. 93) besläktad form. *H. opsianthum* DAHLST. står för öfrigt mycket nära *H. polycomum* DAHLST., med hvars grofväxta och bredbladiga former den företer stor likhet.

Förekomst: Selångers s:n, V. Huljen, rikl. (C. A. Nordlander).

14. **H. phyllodes** DAHLST. n.

H. Dahlst. Herb. Hier. Scand. Cent. XXII, n. 96. — Fig. 35.

Caulis 60—95 cm. altus, crassiusculus, strictus, 25—40-folius, inferne intense violascens, totus glaber, inferne rare, circa medium sparsim, superne densiuscule—sat dense floccosus. *Folia* infima, sub anthesi emarcida, ± lingulata—lingulato-linearia, obtusiuscula—subacuta, breve petiolata—sessilia, integra, intermedia e basi subcordata semiamplectente ± elongate lanceolata, infra medium dentibus 2—3 deltæformibus, summis majoribus, subpatentibus, acutis dentata, apice longissimo integro acuta, superiora e basi ovata, latiore ± elongate ovato- v. triangulari-lanceolata, ad medium v. ultra crebrius et acutius dentata v. denticulata, acuta, summa ad basin subulato-dentata—denticulata, acutissima, omnia sensim decrescentia, superiora sat approximata, passim sæpe subopposita, summa iterum magis distantia, omnia glabra, inferiora utrinque densiuscule, superiora sat dense stellata, supra subprasino-viridia, subtus obscure subcæsia. *Anthela* vulgo parva, sat contracta, subsimplex, paniculata, ± indeterminata, ramis brevibus canotomentosis (interdum glandulis et pilis solitariis obsitis), acladium 5—15 mm. longum ± superantibus. *Involucra* brevia, crassiuscula—sat crassa, 10—11 mm. longa,

basi ovata, postea truncata, atroviridia v. sat virescentia, variegata. *Squamæ* exteriores obtusæ, intermediæ ± elongate triangulares, interiores triangulari-lanceolatæ, ± obtusæ, mar-



Fig. 35. *E. phyllodes* Dahlst.

ginibus sordide virescentes, extimæ floccis rarissime adspersæ, reliquæ efloccosæ, glandulis sparsis, parvis, cerinis pilisque apice longiusculo albo raris usque densiusculis vestitæ. *Cala-*

thium læte luteum, c. 40 mm. latum. *Ligulæ* apice glabræ. *Stylus* luteus, fuscohispidulus.

Utmärker sig genom hög hårlös, men stjärnhårig stjälk, mörkgröna i lökgrönt skiftande, undertill blåaktiga hårlösa på båda sidor stjärnhåriga blad med små sylspetsade tänder skilda af konkava mellankanter, liten nedåt obegränsad vippa med starkt gråluddiga grenar, i regel utan hår eller glandler, vidare genom de af de inre fjällens breda kanter grönbrokiga holkarna, klädda af vanligen mycket små, oftast glesa gulknappiga glandler och glesa eller fläckvis, isynnerhet på primärholken, tätare hvitspetsade hår samt tämligen ljusa korgar med gula stift. Erinrar till holkens beklädnad något om *H. centrophyllum* DAHLST. men skiljes lätt genom bladen och stiftfärgen, till bladen och i habitus både om *H. hypochnoodes* DAHLST. och *H. stenopristum* DAHLST., men är skild från den förra genom rikligare hår och sparsammare små glandler på holkfjällen samt frånvaro af glandler på skaften och från den senare bland annat genom gula stift och hårlösa skaft.

Förekomst: Attmar s:n, Karläng, talr. (E. Collinder).

15. **H. rhabdotum** DAHLST. n.

H. Dahlst. Herb. Hier. Scand. Cent. XXII, n. 99. — Fig. 36.

Caulis 45—100 cm. altus, 20—45-folius, inferne v. p. majore p. lucide violascens, inferne glaber, medio sparsim pilosus et rare stellatus, superne pilis brevibus dilutis, ± densiusculis obtectus, sparsim stellatus, apice densius stellatus. *Folia* infima sæpius sub anthesi emarcida lingulata—anguste lineari-lanceolata, breve petiolata, obtusiuscula—subacuta, intermedia ± linearia—lineari-lanceolata v. lanceolata, acuta, superiora lineari-lanceolata—lanceolata et summa ± lanceolata—anguste ovato-lanceolata, acutissima, omnia integra—subintegra v. intermedia et superiora infra medium breve—brevissime et rare mammato-dentata, basi semiamplectentia, inferiora glabra—subglabra, interdum rare pilosa, margine revoluto scabrida, intermedia in utraque pagina parce pilosa, in margine breve et densiuscule ciliata, utrinque parce—sparsim stellata, superiora utrinque magis pilosa et crebrius stellata. *Anthela* pa-

niculata, superne ± umbellata, ± indeterminata, ramis erecto-patentibus pedicellisque mediocriter longis, acladium 10—15 mm. longum ± æquantibus, densiuscule—dense floccosis, pilis brevibus sparsis, superne densioribus apiceque glandulis minutis solitariis—raris obsitis. *Involucra* mediocria, crassiuscula, basi ovata subdecurrente, 10—11 mm. longa, atroviridia, ± variegata. *Squamæ* extimæ lineares, in pedicellum descendentes, exteriores et intermediæ breve—elongate triangulares, obtusiusculæ, inferne marginibus floccoso-limbatæ, cæterum sparsim stellatæ, interiores latiusculæ, elongate triangulares v. triangulari-lanceolatæ, inferne marginibus parce floccosæ, cæterum rare stellatæ, in apicem anguste obtusiusculum attenuatæ, intimæ dilute marginatæ, pilis brevibus crassis apice brevi albido, sparsis v. passim densiusculis et glandulis minutis—minutissimis, densiusculis, apicem versus sparsis obtectæ. *Calathium* 30—35(—40) mm. latum, aureum, sat plenum. *Ligulæ* latiusculæ, apice glabræ, dentibus longis, apice obscure punctatis. *Stylus* mere luteus.



Fig. 36. *H. rhabdotum* DAHLST.

Utmärker sig genom hög och fast, rikbladig och upptill tätbladig stjälk, hvars flesta blad äro smala och m. el. m. helbräddade eller af hvilka de öfre hafva några glesa låga vårtlika tänder vid basen, genom korta vid själfva basen gråa och genom de yttre fjällens tydliga luddkanter nedtill något brokiga holkar med m. el. m. triangulära smalt trubbspetsade fjäll samt genom små mörka täml. täta korgar med rent gula stift. Holkarna äro klädda af tämligen täta korta hår och i allmänhet mycket små föga framträdande glandler, här och

där blandade med några större, Bladen äro i allmänhet smala af jämnbred till jämnbredt lancettlik form och merändels helbräddade, men kunna variera, isynnerhet hos fåbladiga former, m. el. m. breda och vid basen svagt tandade. Hos dylika former bli de öfre bladen m. el. m. äggrundt lancettlika. Fåbladiga exemplar hafva vanligen större och gröfre holkar än mångbladiga individ. Med den bredare bladformen brukar äfven en mera oren stiftfärg vara kombinerad, hvarföre det är möjligt att dylika individ representera en skild ras eller varietet.

Förekomst: Täml. sällsynt, men på en del lokaler individrik.

16. **H. umbellatum** L.

Förekomst: Allmän. Mängdvis.

var. **lineare** Lbg.

Förekomst: Attmar s:n, Karläng (E. Collinder), Skön s:n, Kosta (K. A. Th. Seth); Selångers s:n, V. Huljen (E. Collinder).

var. **coronopifolium** Fr.

Förekomst: Stöde s:n, Nedansjö (C. A. Nordlander).

Litteraturförteckning.

DAHLSTEDT, H., Adnotationes de Hieraciis scandinavicis. Anteckningar till kännedomen om Scandinaviens Hieracium-Flora I. Acta Horti Bergiani. B. 2. N:o 4. 1894.

——, Bidrag till sydöstra Sveriges Hieracium-flora III. Kungl. Sv. Vet.-Akademiens Handlingar. B. 26. N:o 3. 1894.

——, Beiträge zur Kenntnis der Hieracium-flora Islands I. Arkiv för botanik. B. 3. N:o 10.

JOHANSSON, K., Archieracium-floran inom Dalarnes siluromrâde i Siljanstrakten. Bih. till K. Sv. Vet.-Akad. Handl. B. 28. Afd. III. N:o 7. 1902.

——, Anteckningar från Hieracie-exkursioner i Ångermanland och Västerbotten. Ark. för botanik. B. 6. N:o 18. 1907.

NÆGELI, C. v. und PETER, A., Die Hieracien Mitteleuropas, Piloselloiden etc. 1885.

NORRLIN, J. P., Adnotationes de Pilosellis fennicis I. Anteckningar öfver Finlands Pilosellæ 1. Acta Soc. pro fauna et flora fennica. T. II. 1884.

——, Bidrag till Hieracium-floran i Skand. halföns mellersta delar. Acta Soc. pro fauna et flora fennica. T. III. N:o 4. 1888.

STENSTRÖM, K. O. E., Värmländska Archieracier. 1889.

Exsiccater.

DAHLSTEDT, H., Hieracia exsiccata. Fasc. I—IV. 1889—1891.

——, Herbarium Hieraciorum Scandinaviæ. Cent. I—XXII. 1892—1908.

LINDEBERG, C. J., Hieracia exsiccata. Fasc. I—III.

NORRLIN, J. P., Hieracia exsiccata. Fasc. I. 1888.

Namnförteckning.

Tryckt den 27 juli 1909.

Uppsala 1909. Almqvist & Wiksells Boktryckeri-A.-B.

ARKIV FÖR BOTANIK.
BAND 9. N:o 3.

Om trichomer.

Af

P. G. E. THEORIN.

Med 2 taflor.

Meddelad den 28 April 1909 af V. WITTROCK och J. ERIKSSON.

Under drygt ett års tid har jag sysselsatt mig med studier af trichomerna hos mer än 2 tjog Composité-former. Hos dessas trichomer har jag, enär de flesta af dem äro luftförande, företrädesvis vändt min uppmärksamhet till deras form och uppträdande på växten. Nästan samtidigt har jag undersökt trichomerna hos Helianthemum chamæcistus och Nuphar luteum samt rörande dem hufvudsakligen studerat deras mikrokemi, cellväggens hos den förra samt innehållets och något af cellväggens hos den senare. Sedan jag nu sammanställt de anteckningar, jag fört vid dessa undersökningar, finner jag, hvad jag väl förut trott, att i denna min sammanställning inga flere detaljer, som förut varit okända för andra. Fast jag ej kan vänta, att så många skola intressera sig för mina detaljerade undersökningar af trichomerna, har jag ändå för sakens skull ansett mig böra söka få den sammanställning af dessa, hvilken jag nu gjort, på något sätt publicerad.

Hieracium L. (hela tafl. I och tafl. II f. 1—8).

De Hieracium-former, hvilkas behåring jag granskat och nedan redogör för, äro följande. De höra enligt uppställningen i Neumans Flora till här nedan upptagna hufvudafdelningar af detta släkte.

Till **Pilosellina** — pilosella L.
» **Collinina** — aurantiacum L.
» **Cymosina** — pubescens LINDBL., stiptotrichum ALMQ., tenerescens (NORRL.).
» **Alpina** — alpinum L., præmaturum ELFSTR., peculiare DT.
» **Oreadea** — saxifragum FR. β scopulivagum DT., * petrophilum LÖNNR.
» **Silvaticiformia** — subtriangulare STENSTR., coadunatum DT., Stenstroemii DT., ciliatum ALMQV., persimile DT.
» **Vulgatiformia** — ravusculum DT., basifolium FR., cæsiomurorum LINDEB., porrigens ALMQV., vulgatiforme DT., subramosum LÖNNR γ xanthostylum DT., diaphanoides LINDEB.
» **Dovrensia** — dovrense FR.
» **Rigida** — trichocaulon DT., mixopolium DT., sparsifolium LINDEB.
» **Foliosa** — sabaudum L.

Med undantag af pilosella och basifolium, som undersökts lefvande, hafva alla öfriga, nu uppräknade Hiercaium-formers trichomer undersökts på preparat, som hämtats från pressade växtexemplar. Alla dessa hafva erhållits genom Botanisk bytesförening, som före utlämnandet fått de flesta bland dem granskade af D:r H. DAHLSTEDT. På det man ej må inbilla sig, att jag från torkade exemplar ej kunnat få sådana preparat, att jag genom dem kunnat erhålla en fullständig och säker föreställning om utseendet hos respektiva Hieracium-formers trichomer, vill jag här omtala mitt tillvägagångssätt vid undersökningar af pressade och torkade växtexemplars trichomer. De från sådana exemplar tagna snitten hafva fått ligga några och minst 2 dygn i glycerin mellan täck- och objektivglasen, innan jag börjat studera på dem befintliga hår och glandler. Men efter den tiden hafva också de trichomer, hvilka på sagda preparat gjorts till föremål för studier, erhållit alldeles samma form och utseende, som de trichomer hafva, hvilka granskats på preparat, hämtade från lefvande exemplar af samma Hieracium-form.

A. WEISS omtalar och beskrifver i die »Pflanzenhaare»,[1]

[1] Sådana beteckningar begagnas ofta i det följande i stället för hela titeln.

1867, sid. 545—547 hos H. pilosella 3 sorter trichomer, nämligen sammansatta hår, glandler och vekare, enradcelliga hår med stjärnformig toppcell. De sammansatta håren, som han afbildat, ha förut af mig varit afbildade i »Iakttagelser»[1] rörande öfverhudens bihang hos växterna, Maj 1866, f. 25, Taf. II. Dessa hår ha tidigare varit bekanta för SCHRANK (von den Nebengefässen der Pflanzen, 1789—1792, Taf. I, Fig. 20) och EBLE (Die Lehre von den Haaren, 1831, Taf. III, Fig. 22). De vekare håren med stjärnformig topp säger sig WEISS, l. c. sid. 378, först hafva urskilt och afbildat. Dock har jag ett år tidigare beskrifvit och afbildat dessa pilosellas stjärnhår (»Iakttagelser», sid. 23 och 24, Taf. II, Fig. 22). Glandlerna äro af WEISS utan någon figur blott hastigt omnämnda. MARTINET har i »Organes»[1] de sécrétion des végétaux, 1871, i fig. 185 på Pl. VIII lämnat en god afbildning af en glandel hos H. cymosum. Jag har i växttrichomernas benägenhet till »formförändringar II», 1876, gifvit en bild af en ung glandel hos H. pilosella i fig. 5.

Hos så godt som alla Hieracium-former, som nu af mig undersökts, förekomma sagda trichomsorter, om ock än den ena, än den andra sorten uppträda i ringa mängd, och oafsedt att de s. k. stjärnhåren kunna hos sin toppcell antaga ett mycket skiftande utseende, hvilket rätt ofta är sådant, att de alls ej böra kallas sålunda. I beskrifningar om Hieracium-former användas flere benämningar på befintliga trichomer. Så kallas en växtdel t. ex. squamæ för pilosæ, om de ha sammansatta hår, för glandulosæ, om de äro försedda med glandelhår, för stellatæ, om på dem uppträda verkliga eller skenbara stjärnhår, för floccosæ eller comosæ eller comatæ, om det på dem förekommer sådana modifikationer af de s. k. stjärnhåren, att genom dem behåringen ter sig såsom en annan, än den hvilken af de normala stjärnhåren alstras, eller för tomentosæ, om isynnerhet de enradcelliga håren hos dem uppträda tillsammans i stor mängd.

För min del vill jag göra följande indelning af de undersökta Hieraciernas trichomer. Jämför SOLOREDER, systematische »Anatomie» der Dicotyledonen, 1899, sid. 516—519.

1. **Trichomer, som äro sammansatta af 2 eller flera cellrader,** i hvilken afdelning det innefattas a) *sammansatta*

[1] Sådana beteckningar begagnas ofta i det följande i stället för hela titeln.

hår (Zotten) och b) *glandelhår* eller, såsom de ofta kallas, glandler.

2. **Trichomer, som besta af endast 1 rad celler.** Hit höra stjärnhåren, som hos undersläktet Pilosella äro de enda representanterna af denna afdelning. Hos alla undersökta Archieracier finnas däremot utom verkliga stjärnhår, som dock saknas hos några, äfven till denna afdelning hörande trichomer med annat utseende, i det att deras toppcell blifvit än oregelbundet förgrenad, än litet förgrenad, än alls ej förgrenad och stundom intagit en lodrät ställning. Jag kallar i det följande denna afdelnings trichomer *enradcelliga*.

Innan jag redogör för de undersökta Hieracium-formernas trichomer och behåring, skall jag lämna en öfversikt af de hos dem uppträdande olika trichomsorternas modifikationer, som hos 1 a äro få, hos 1 b något flera och hos II särdeles många.

Olikheten hos de *sammansatta håren* hänför sig till dessas längd och bredd samt berör äfven längden af deras ytcellers öfre, fristående ändar. Variationerna hos undersökta Hieracium-former beträffande dessa saker belysas lättast af tabellen, som återfinnes härnedan.

Tabell, som i mm. angifver hos nedannämnda former deras sammansatta

trichomers	längd,	bredd vid basen,	på midt.,	nära toppen,	celländans längd.
aurantiacum — stamhår	5 (max)	0,053	0,043	0,033	0,013
stiptotrichum — d:o	3 (max)	0,046	0,036	0,033	0,027
alpinum — stamhår	3 (max)	0,05	0,035	0,025	0,012
præmaturum — fjällhår	3 (max)	0,04	0,025	0,02	
scopulivagum — bladskafthår	2	0.04	0,027	0.02	0.025
petrophilum — d:o	1,5—2	0,04	0,027	0,02	0,04
subtriangulare — stamhår	1—2,5	0,023	0,02	0,015	0.03
coadunatum — bladhår	1,5 (max)	0,05	0,03	0,023	0,023
Stenstroemii — bladskifhår	0.7	0,03	0.02	0.015	
ciliatum — blad- o. stamhår	3 (max)	0,03	0.025	0,015—0.01	0,025
porrigens — blad- o. nedre stjälkhår	3	0,025	0,02	0,015	0,03
vulgatiforme — d:o	3—4	0,025	0,02	0,01	0,03
diaphanoides—bladskafthår	5 (max)	0,03	0.02	0,02	
sabaudum — stamhår	2—2,5	0,06	0,04	0,03	0,015

Af tabellen synes, att de sammansatta håren äro jämförelsevis långa hos aurantiacum, stiptotrichum, alpinum, præmaturum, ciliatum, porrigens, vulgatiforme och diaphanoides. Korta äro bladhåren hos Stenstroemii. Grofva äro håren hos stiptotrichum (något), aurantiacum och sabaudum (särdeles). Grofva nedtill och betydligt smalare upptill äro de hos alpinum, præmaturum, petrophilum och coadunatum. Veka hår förekomma hos subtriangulare, ciliatum, porrigens och vulgatiforme. De fristående celländarna äro jämförelsevis långa hos stiptotrichum, petrophilum (särdeles), subtriangulare, porrigens och vulgatiforme.

Hos peculiare träffas trichombildningar, som nedtill likna nedre delen af ett glandelhår (Taf. II fig. 2) hos samma växt men öfverst bestå af 2 långa och smala celler (T. II f. 3), hvilka påminna om de i de sammansatta håren ingående cellerna. Ännu mer lika hårceller äro de öfversta cellerna hos trichomer med samma utseende (T. II f. 4), som träffas hos præmaturum. Äfven hos andra Hieracium-former kunna liknande trichomer hittas. De utgöra öfvergångsbildningar mellan sammansatta hår och glandelhår, enär de bestå af celler, som i trichomets nedre del likna de senares och i dess öfre de förras. Besynnerligt och svårtydbart är det i T. II f. 6 afbildade trichomet, som till ett mindre antal fanns hos persimile. Möjligen äro dess nedre celler ett sammansatt hårs. Ett mycket kort (0,17 mm l.) sådant hos denna växt, hvilket hårs öfre del är afbildad i T. II f. 5, har fått den ena toppcellen betydligt längre än de andra. Om en sådan på ett tidigt utvecklingsstadium mycket utväxer, torde en bildning med f:s 6 å T. II utseende kunna uppstå. Anmärkas bör, att afsedda trichoms öfversta, långa cell har något förtjockad vägg. Men man kunde kanske ock tycka, att trichomet i f. 6 borde anses vara ett enradcelligt hår med dyna, ehuru trichomets nedre celler ej likna dynceller.

Glandelhåren eller, såsom de ock kallas, glandlerna kunna vara än större, som äro de vanligare, än små af alpinumtyp, ehuruväl dessa båda sorter ej äro skarpt åtskilda utan öfvergå i hvarandra. De vanliga glandelhåren, i hvilka en större mängd celler ingå, ha ett nedåt sig vidgande skaft och samtidig ökning af cellraderna. Själfva glandeln består af jämförelsevis rätt stora men ej så många celler (f. 185 hos MARTINET, l. c.), hvilka ha ett gulaktigt, stundom mör-

kare färgadt innehåll. Hela glandelhårets längd hinner sällan till 1 mm., håller sig oftare kring 0,4—0,6 mm. och kan ibland vara åtskilligt mindre. Dess längd varierar för öfrigt ej obetydligt på samma växtdel och hos samma exemplar. Glandeln kan vara rundad och skarpt begränsad mot skaftet, såsom hos peculiare, Stenstroemii (T. 1 f. 28), ciliatum, dovrense (T. 1 f. 25) och sparsifolium. Den kan ock vara smalare samt mer långsträckt, hvarvid dess bredd aldrig blir dubbelt så stor som skaftbredden invid själfva glandeln, såsom hos aurantiacum, diaphanoides (T. 1 f. 26) och sabaudum (T. 1 f. 27). Ett mellanting mellan dessa båda glandelsorter bildar glandeln, om den väl upptill är rundad men nedtill småningom afsmalnar mot skaftets spets, såsom hos stiptotrichum och pubescens (T. 1 f. 33). Anmärkas bör det dock, att hos samma Hieracium-form själfva glandeln kan vara än mer rundad, än mindre rund.

De små glandelhåren af alpinum-typ bestå af få celler. Deras skaft äro alltigenom sammansatta af blott 2 cellrader och ha samma bredd nedtill som upptill (T. 1 f. 29 och 32). Dessa glandelhårs längd öfverstiger normalt ej 0,1 mm., men är oftast mindre och kan till och med ej ens uppnå hälften af denna längd eller 0,05 mm. Trichomets öfre del eller glandellika ände, som består af några färre celler med gulaktigt innehåll, hvilka ej alla behöfva ligga i samma plan, är vanligast något utvidgad. Hos alpinum (T. 1, f. 32) förhåller sig glandelns bredd till skaftets bredd invid honom som 4 till 3. Hos sabaudum (T. 1. f. 29) kan trichomets öfre ände vara än mindre utvidgad. Hos peculiare (T. II, f. 2) äro många af holkfjällens små glandelhår i toppen ej bredare än skaftet men bestå där af celler, som ha annat innehåll och annan form än skaftcellerna. Små glandler af alpinum-typ hafva äfven träffats hos præmaturum, scopulivagum, petrophilum, subtriangulare, ciliatum, mixopolium och andra.

Sparsifolium äger mindre glandelhår (T. 1, f. 30 och 31), som äro omkring 0,15 mm. långa och högst sällan nå en längd af 0,2 mm. Dessa mindre glandelhår ha mer utvidgad öfre ände än de egentliga små glandelhåren af alpinum-typ och äro något längre än dessa. Deras skaft kan ej sällan nedtill vara något vidare och där bestå af flere än 2 celler i bredd. Allt detta oaktadt äga de rätt mycken likhet med små-glandlerna och sammanbinda tydligen glandelhåren af alpinum-typ med de större och vanligare. Liknande inter-

mediära och sammanbindande glandelhår finnas ock hos alpinum själf, subtriangulare, subramosum, mixopolium, sabaudum o. a.

Det är också de små glandlerna af alpinum-typ, hos hvilka de öfversta cellerna i stället för att blifva glandelceller utväxt till celler, som likna de sammansatta hårens (T. II, f. 3 och 4). Ifrågavarande glandelhår och sammansatta hår sammanbindande trichombildningar, hvarom förut är yttradt, ha således sin rot hos de små glandelhåren af alpinum-typ.

Ytterst mångskiftande äro de *enradcelliga håren* i sitt utseende, hvilket egentligen blott gäller den öfversta eller de öfre cellerna. Detta finner man lätt vara händelsen, om man blott kastar en flyktig blick på mina afbildningar af sådana hår. Ändå har jag ej afbildat eller antecknat hos afsedda Hieracium-former deras enradcelliga hårs alla olika skepnader, utan jag har inskränkt mig till att medtaga endast dem, som synts mig vara de märkligaste till sitt utseende. Tager jag hänsyn till alla de i något afseende olika skepnader, hvarunder jag funnit de enradcelliga håren kunna uppträda hos undersökta Hieracium-former, kommer jag säkerligen att nödgas beteckna hela antalet af alla deras variationer med ett ganska högt tal. Utsträcktes så undersökningen till flere 100-tal af Hieracium-former, skulle nog flere andra distincta hårgestalter kunna hittas, och antalet af inregistrerade, på något sätt olika, enradcelliga hår hos hela släktet skulle blifva än större. Någon utförligare definition, på hvad som jag med enradcelliga hår förstår, än den som sidan 4 anförts, är ej nödigt att gifva, helst som namnet enradcelliga hår på dem redan säger, hvad som med sådana förstås.

Ifrågavarande hårs nedre del eller fot utgöres af en rad likformiga och i allmänhet tämligen lika långa samt tämligen lika breda celler med oftast medelmåttigt tjocka väggar. Denna fot är ofta af medellängd (0,045—0,07 mm. lång) och består då af 4—6 celler. Ibland är foten längre, såsom den kan vara hos alpinum, præmaturum, peculiare, dovrense o. a., och det händer ej sällan, att stjälken har hår med längre fot än holkfjällen. Hos subtriangulare, subramosum o. a. är foten kort och detta är den vanligen hos hvilken Hieraciumform som helst, om dess enradcelliga hårs toppcell har utväxt lodrätt eller blifvit, hvad man kan kalla den, en pisk-

snärt. Högst sällsynt har jag någon gång, såsom hos dovrense, funnit nedersta delen af dessa hårs fot bestå af 2 jämsides belägna celler. En så beskaffad fot tyckes väl ställa de ägande håren i närheten af de mångradcelliga, men jag tror snarare, att nedersta delen af en sådan fot uppväxt, först sedan håret fullbildats, eller utgör en s. k. dyna, så att självfva håret skulle kunna anses för verkligt enradcelligt.

Såsom man af förestående finner, äro variationerna hos enradcelliga hårs fot obetydliga. Så mycket flere och väsentligare äro de olikheter, man, såsom nyss ofvan blifvit antydt, påträffar hos dessa hårs toppcell eller 2 öfversta celler såväl hos samma växtexemplar som ock hos skilda Hieraciumformer. Och med skäl kan sägas, att variationsförmågan hos de enradcelliga hårens öfversta eller 2 öfre celler är mycket stor för att ej kalla den obegränsad. Denna toppcell eller, hvilket ibland är händelsen, de 2 toppcellerna äro alltid genom sin betydligt större storlek och oftast äfven genom sin form mycket olika denna hårsorts fotceller. De enradcelliga hårens toppcell har i de allra flesta fall utväxt och förstorats i vågrät riktning, och finnas 2 toppceller, har väl detta nästan alltid skett. Den vågräta toppcellens förgreningar äro hos de äkta stjärnhåren, som äro mycket allmänna bland enradcelliga hår med vågrät toppcell, äfven vanligen förlagda i samma vågräta plan som centraldelen. Hos andra enradcelliga hår med vågrät toppcell kunna dennes förgreningar mer eller mindre afvika från centraldelens vågräta läge eller vetta än uppåt eller nedåt, än snedt uppåt eller snedt nedåt från centraldelen. När den vågräta cellen är blott litet förgrenad och det vanligen endast i den ena ändan, eller om den vågräta cellen är alldeles ogrenad, hvarvid håret liknar ett T-formadt, kunna ifrågavarande toppceller vara än likarmade, än olikarmade. I båda händelserna finnas ej sällan 2 toppceller, hvilket ock kan ibland inträffa, om den vågräta cellen är mer grenig. De enradcelliga hårens toppcell kan också utväxa och förstoras i lodrät riktning, hvilket dock mer sällan är händelsen. Har den lodräta toppcellen någon gång förgreningar, peka äfven dessa rätt mycket uppåt. Oftare än att toppcellen alltigenom är lodrät inträffar det, att denne först utväxt och förstorats i lodrät riktning och därefter i en vågrät. Man kan ock hitta enradcelliga hår, hos hvilka toppcellen tvärtom först utväxt i

vågrät och sedan i lodrät riktning, ehuru sådana hårmodifikationer äro sällsynta. Hos ej så få enradcelliga hår, till exempel hos persimile, har jag funnit deras toppcell upprepade gånger hafva utväxt och förstorats omväxlande i en lodrät riktning och i en vågrät.

Såsom enhvar finner af det lilla, som nu yttrats om de enradcelliga hårens toppcell, är denne i sitt utseende särdeles mångskiftande. Därigenom bilda dessa hår, när man vill söka på en gång få kännedom om alla bekanta enradcelliga hår, en mycket intrasslad samling af former. För att söka åstadkomma någon reda i denna och göra det möjligt för någon att komma till rätta med dem, skall jag försöka göra en indelning af de hos undersökta Hieracium-former anträffade, olika enradcelliga håren. Vid denna tager jag den variabla toppcellen till indelningsgrund.

1. Enradcelliga hår med toppcellen (eventuellt 2) utväxt åtminstone till största delen i vagrät riktning eller vinkelrätt mot foten = Hår med vagrät toppcell.

a. Sådana enradcelliga hår, hvilkas vågräta toppcell, likarmad eller olikarmad, är alldeles ogrenad. De likna T-formade hår. Ex. alpinum (T. I, f. 3 och 5) o. a.

b. Enradcelliga hår, hvilkas vågräta toppcell fått blott en eller annan förgrening helst i ena ändan. Ex. alpinum (T. I, f. 4), præmaturum (T. I, f. 7) o. a.

c. Hår, som egentligen höra till a eller b, men hos hvilka den ena armen eller båda böjts uppåt. Ex. subramosum (T. I, f. 17), petrophilum (T. I, f. 14).

d. Hår, hos hvilka den vågräta cellen erhållit flera förgreningar, af hvilka åtminstone de fleste ej ligga i centraldelens vågräta plan utan vetta vanligen snedt uppåt eller snedt nedåt från detta. Hår med oregelbundet förgrenad, vågrät toppcell. Dessa hår äro bland de mest variabla, och sällan hittas på samma preparat några, som äro alldeles lika. Ex. scopulivagum (T. I, f. 10), cæsiomurorum (T. I, f. 11), vulgatiforme (T. I, f. 12), sparsifolium (T. II, f. 1) o. a.

e. Hår med stjärnformigt förgrenad toppcell, hvars grenar mestadels ligga i centraldelens vågräta plan. Äkta

stjärnhår. Ex. pubescens (T. I, f. 1 och 2), Stenstroemii (T. 1, f. 13) o. a.

2. Enradcelliga har, hvilkas toppcell utväxt i lodrät riktning eller efter samma linje som foten = Hår med lodrät toppcell.

a. Hår, hvilkas lodräta toppcell är ogrenad. De påminna något om pisksnärthår. Ex. alpinum (T. I, f. 6), ravusculum (T. I, f. 8), subramosum (T. I, f. 15), mixopolium (T. I, f. 9) o. a.

b. Liknande hår, som alstrats af holkfjällens ytcellers mer utväxta ändar. Ex. porrigens (T. I, f. 24) o. a.

c. Sådana enradcelliga hår, hos hvilka 2 eller flere celler efter hvarandra i deras öfre del blifvit betydligt långa i lodrät riktning. Ex. pilosella, basifolium.

d. Hår, hvilkas lodräta toppcell fått mer eller mindre uppåt riktade förgreningar. Ex. subramosum (T. I, f. 16), persimile (T. I, f. 23) o. a.

3. Enradcelliga hår, hos hvilka toppcellen utväxt först i lodrät och sedan i vågrät riktning eller tvärtom, eller hos hvilka denna cell upprepade gånger utväxt i de förra och de senare riktningarne.

a. Hår, hvilkas toppcell nedtill är lodrät eller rätt ofta bildar fotens öfre del och därofvanpå vågrät eller snedt uppåtriktad. Ex. scopulivagum (T. I, f. 10), cæsiomurorum (T. I, f. 11), persimile (T. I, f. 21) o. a.

b. Hår, hos hvilka toppcellen först utväxt vågrätt och sedan lodrätt. Ex. trichocaulon (T. I, f. 18). Hit kunde kanske också åtminstone någon af de under 1 mom. c upptagna håren med något skäl föras.

c. Hår med företrädesvis vågrätt utväxt toppcell, som äfven blifvit lodrätt fördjupad och upptill erhållit en knippa grenar. Ex. persimile (T. I, f. 19).

d. Hår, hos hvilka toppcellen upprepade gånger omväxlande utväxt i vågräta och lodräta riktningar. Särdeles

besynnerliga och egendomliga samt på samma gång mycket variabla hår höra hit. Ex. persimile (T. I, f. 20 och 22) o. a.

Hvad väggens tjocklek hos de enradcelliga hårens toppcell (event. 2) beträffar är denna variabel. Så kan väggen vara tunn eller medelmåttigt tjock eller något förtjockad eller mycket tjock, eller ock kan den upptaga hela eller nästan hela cellumen. Pa skilda ställen hos samma exemplar kan sådan olikhet ofta förekomma, och äfven på samma preparat kan man stundom finna enradcelliga hår, hos hvilka toppcellens vägg är olika tjock.

Nu lämnade öfversikt af de undersökta Hieraciernas trichomsorters olika modifikationer och indelningen af deras enradcelliga hår, hvilket nog i de flesta fall är tillämpligt på alla svenska Hieraciers trichomer, låta oss få en inblick i dessa trichomsorters variationsförmåga och gifva oss en föreställning om hvarje sorts formkrets. Man kunde tycka, att jag härmed kunde hafva sagt tillräckligt om Hieraciernas behåring. Men om jag hänvisade läsaren till endast det, som redan är omtaladt, skulle han få en ganska ofullständig föreställning om hvar och en af de undersökta Hieracium-formernas trichomer, ej blott på grund däraf att han måste än här än där plocka ihop konturlinjerna till sin uppfattning af dessa, utan ock emedan jag i mina anteckningar upptagit åtskilligt om dessa trichomer, som ej kunnat få plats i föregående öfversikt och indelning. För att läsaren må få en mer hel bild af hvarje undersökt Hieracium-forms trichomer, vill jag därföre kortast möjligt på ett ställe omtala allt, som jag förnummit om den afsedda formens trichomer.

H. pilosella. Dennas stjärnhår äro beskrifna af mig l. c. och Weiss l. c., men håren, som göra undre bladytan mycket tomentosus, äro ej alldeles sådana som de af oss afbildade. Härvarande hår ha väl de 2 öfversta cellerna stjärnformigt förgrenade, men de tjockväggiga eller väggfyllda grenarne äro vid utgångsstället skarpt åtskilda från hvarandra (se T. II, f. 2) och ha där en bredd af blott 0,01 mm., hvilken bibehålles mer än grenens halfva längd, så att blott dess yttre del småningom hopdrages till en något trubbig spets. Grenens längd är 0,1—0,3 mm.

I växttrichomernas benägenhet till »formförändringar II» (öfvers. af K. Vet. Akad:s Förhandlingar, 1876) har jag om-

talat, att de 4:de och 5:te bladanlagen, utifrån räknadt, i en öfvervintrande knopp på sin nedre del hysa långa, i medeltal 1,5—2, max 4 mm. l., af en rad ogrenade celler bildade hår och närmare sin topp stjärnhår. Ett 1,8 mm. långt sådant hår är afbildadt i f. 11 l. c. och består nedtill af 4 korta, plasmafyllda celler och därofvan af 6 längre och längre celler utan synbart innehåll. Den öfversta cellen kan vara än längre och utgöra mer än $^1/_2$ af hela håret och de 2 öfversta tillsammans $^3/_4$ af detsamma. Alltid äro minst 2 af de öfversta mycket långa. Dessa hår höra till 2 c på indelningen. I f. 10 l. c. afbildas ett trichom, hvars toppcell först växt vågrätt och borde kunnat bli stjärnformig men snart genom vertikalvägg afdelats i 2 celler, af hvilka den högra utväxt till en tråd. Detta bestyrker det l. c. gjorda uttalandet, att den trånga platsen, orsakad af bladanlagens i nedre delen af knoppen täta läge inpå hvarandra, där dessa långa hår utväxt, tvungit dem att växa på längden och hindrat dem från att få sin toppcell stjärnformigt förgrenad. Nyss upprepad undersökning har bekräftat riktigheten af det sagda.

H. pubescens. På holkfjällen, korgskaften och stammens öfre del är det godt om stjärnhår, som bli färre och färre nedåt. Dessas skaft äro medelmåttigt långa. De 2 öfversta cellerna hos de enradcelliga håren äro stjärnformigt förgrenade, hvardera med 5 grenar (T. I, f. 2). Dessa celler ha i midten ett rum, men i deras grenar saknas ett sådant eller finns där blott en cellrumsstrimma. Grenarna äro 0,2—0,3 mm. långa och omkring 0,013 mm. breda.

Det mesta af stammen äfvensom bladen sakna glandelhår, och hos de på holkfjällen, korgskaften och stammen närmast dessa befintliga liknar själfva glandeln den af Martinet i f. 185 l. c. afbildade. Den omvändt äggrunda glandelns största bredd var 0,056 mm. och dess längd intill glandelhårets smalaste ställe 0,078 mm. (= 0,056×0,078). Det 0,3 mm. långa skaftets nedre $^1/_3$—$^1/_2$ hade mörkfärgadt cellinnehåll och själfva glandeln i den på T. 1, f. 33 skuggade delen mörkt gulaktigt. Stammens sammansatta hår kunna bli 1,5—2 mm. långa och ha rätt långa, utstående öfre celländar. På bladet äro håren kortare. Holkfjällens fåtaliga hår nå ej till 1 mm:s längd och ha betydligt kortare, fritt utstående celländar.

H. tenerescens. Liksom hos föregående form äro ock hos denna de enradcelliga håren äkta stjärnhår men ha kortare och ej så tjockväggiga grenar. Dessa hår äro spridda på holkfjällen, finnas ymnigare på stammens öfre del men sitta glesare och glesare nedåt honom. Öfversta stängelbladet har på undre sidan rätt många, det 2:dra tydligt färre och rosettbladen högst få sådana hår. Holkfjällen ha många glandelhår, hvilkas längd närmar sig 0,6 mm. De ganska jämnstora glandlerna äro rundade och ha invid det smalaste stället en bredd af 0,036 mm. De äro mer än medelstora (= 0,076×0,098). Det intill 0,5 mm. långa glandelskaftets nedre $^2/_3$—$^3/_4$ kunna vara mörkfärgade, då själfva glandelcellernas annars vanligen gula innehåll rätt mycket stöter i en mörk färg. Stammen närmare korgarne har ock många glandelhår, som nedåt på honom bli spridda samt mer och mer blandade med sammansatta hår, hvilka ensamma finnas på stammens nedersta del. Bladet har knappt några glandelhår och rätt få sammansatta hår. Alla de senare bli ingenstädes längre än 1 mm. samt ha få, korta och trubbiga, utstående öfre celländar.

H. stiptotrichum. De enradcelliga håren äro äfven hos denna form verkliga stjärnhår, hvilkas grenar till längd och väggförtjockning utgöra ett medium mellan desamma hos pubescens och tenerescens. Stjärnhåren äro medelmåttigt många på korgarne, många på stammen närmare dessa, färre och färre nedåt på honom samt rätt få på bladet. Glandelhåren, ej mer än 0,3 mm. långa, ha den ganska runda glandeln af undermålig storlek (= 0,049×0,056) och närmast skaftet med bredd af 0,026 mm. Detta är blott nederst mörkt och glandelcellernas innehåll är vanligen gult. Korgarne och stammen närmast dem ha många glandelhår, som bli betydligt färre nedåt på honom och saknas på hans nedre del äfvensom på bladen. De sammansatta håren äro mestadels många och på bladet rätt många. Om hårens dimensioner på stammen och bladet och deras fria celländar upplyser tabellen. Håren på korgarne och stammen närmast dem äro vekare och ha små, trubbiga, fria celländar.

H. aurantiacum. Stjärnhåren ha korta kägelformiga grenar samt äro ej många på korgarne, betydligt flere på stammen närmast dem och för öfrigt högst fåtaliga. De intill 0,6 mm. långa men ofta kortare glandelhåren ha mer

långdragen glandel (= 0,05×0,08), som småningom öfvergår i skaftet (= 0,036 mm. br. upptill). Både detta och glandeln äro mörkfärgade. Glandelhåren förekomma spridda på korgarne och stammen invid dem. Sedan finnas de mycket fåtaliga ett stycke nedåt på stammen, men det mesta af honom liksom bladen sakna dem. Dimensionerna hos stammens många sammansatta hår äro omtalade på tabellen. Korgar och blad ha kortare hår.

H. alpinum. Betraktad med lupp ser stammen ut att vara luddig och alls ej stjärnhårig. De enradcelliga hår, som tämligen vanligt förekomma här, bestå af en slankig, rätt lång fot af normal bredd, på hvilken det vanligast hvilar en ända till 0,55 mm. lång, ogrenad, likarmad eller olikarmad, vågrät cell (T. I, f. 5) eller ock en lika lång, lodrät cell (f. 6). Någon gång kan foten uppbära 2 ogrenade, vågräta celler ofvanpå hvarandra, af hvilka den öfre kan vara betydligt längre än den undre (f. 3). Mer sällan är den öfre af dessa (f. 4) eller den ensamma, vågräta cellen något förgrenad t. ex. i ena änden. De vågräta cellerna äro än nästan helt väggfyllda, än rätt mycket väggförtjockade och alltid försedda med en något tjock cellvägg, medan de lodräta ha en jämförelsevis tunn sådan. Enstaka, enradcelliga hår med ogrenad eller föga grenig toppcell finnas på holkfjällen och högst få på bladen. Sådana hår med ogrenad eller obetydligt grenig toppcell har jag afbildat i T. II, f. 23 och 24 i »Iakttagelser». De små glandelhår, som jag nedan kallar glandler af alpinum-typ, finnas i stor mängd på holkfjällen. Glandelhårens jämnbreda skaft består alltigenom af 2 få-celliga rader och vridet 1/4 hvarf af blott 1. Själfva glandeln är ibland något vidare än skaftet och mer rundad, ibland knappt bredare än skaftet, men dess få celler ha äfven då ett gulaktigt innehåll. Det i f. 32 afbildade glandelhåret var i sin helhet 0,092 mm. langt, hvaraf 0,039 mm. hörde till glandeln, som hade en bredd af 0,036 mm., under det skaftets bredd var 0,027 mm. Glandelhåret eller egentligen dess skaft kan vara kortare men ock något längre. Ibland är skaftet mer än dubbelt längre, och då kan skaftets nedre del bestå af mer än 2 mörkfärgade celler i bredd. Sådana glandelhår stå på gränsen mot de stora vanliga. Stammen har rätt många glandelhår, de flesta af öfvergångsnatur. De på bladet befintliga, fåtaligare glandelhåren äro alla små.

På holkfjällen såg jag ett par trichomer, som hade det utseende T. II, f. 4 visar. Storleken hos stammens medelmåttigt många sammansatta hår är omtalad på tabellen. De på holkfjällen ymnigt förekommande hår en äro vekare. Bladets hår är kortare än stammens och fjällens.

H. præmaturum. Äfven hos denna form ser stammen luddig ut, mer och mer glest, ju längre ned på honom vi efterse det. De enradcelliga hår, som alstra detta, hade kring 0,1 mm. långt, något slankigt skaft, som mestadels uppbar vågrät cell. Hos många var denna ogrenad, och då två funnos ofvanpå hvarandra, befann sig ofta någonderas ena ände midt för skaftet (Jfr. T. I, f. 4). Ej sällan är den vågräta cellen i sin ena ände (f. 7) eller annorstädes något litet eller oregelbundet förgrenad. Den vågräta cellen är vanligen tämligen väggförtjockad. Några enradcelliga hår hade lodrät slutcell (jfr. f. 6). Den vågräta liksom den lodräta toppcellen kunde vara 0,7 mm. lång men ock oftare betydligt kortare. Holkfjäll och blad hade blott få sådana enradcelliga hår. Fjällens föga talrika glandelhår likna vanligen f. 32, medan några äro något längre. Stammen hade hade få korta glandelhår men flere af 0,3—0,5 mm:s längd. Alla bladets glandelhår voro korta. Det var på holkfjällen som jag hittade några 0,16—0,32 mm. långa öfvergångsformer mellan glandelhår och sammansatta hår (T. II, f. 4). Dessa trichomers öfre hårlika del var 0,05—0,16 mm. lång. Sammansatta hår äro talrika på fjällen och deras storlek är angifven på tabellen. På stammen äro håren ej så många och nedtill på honom ganska få, men de äro styfvare i sin öfre del. På bladet äro håren i allmänhet spridda af 0,5—2 mm:s längd och alltigenom mer jämnbreda.

H. peculiare. Dennas stam ser något stjärnbeströdd ut. Enradcelliga hår, som upptill på honom finnas i mängd och på hans nedre del allt sparsammare, ha nästan alla vågrät och något förtjockad slutcell. Denne är alltid något och stundom mer förgrenad (T. I, f. 34), ja, någon gång nästan stjärnformigt. Bladet har knappt några. Holkfjällen och isynnerhet deras nedre del ha rätt många enradcelliga hår, af hvilka dock de flesta likna motsvarande på præmaturum-stammen. Flera små glandelhår, kring 0,1 mm. långa, finnas på fjällen, och rätt många bland dem äro upptill ej bredare än skaftet (T. II, f. 2) men ha ändå annorlunda formade och

med annat innehåll försedda celler än skaftcellerna. Holkfjällen ha ock många vanliga, 1 mm. långa eller kortare, mörkfärgade glandelhår. Själfva glandeln af 0,05 mm:s bredd är skarpt afsatt mot skaftet, som öfverst knappt är 0,02 mm. bredt. Stammen har på öfre delen ett och annat litet glandelhår och flere stora samt längre ned enstaka, vanligare men jämförelsevis korta. Bladet hyser små glandelhår. Här och där träffas på holkfjällen små glandelhår, som upptill afslutas med 2 hårlikt förlängda, kring 0,032—0,04 mm. långa men blott medelmåttigt väggförtjockade toppceller (T. II, f. 3). De sedda öfvergångsbildningarne voro i sin helhet 0,12—0,19 mm. långa. Både dessa och de oförändrade små glandelhåren bestå, sedda från ena sidan, af blott 1 rad celler. På bladet finnas ej så få men korta sammansatta hår.

H. saxifragum β scopulivagum. På holkfjällen och isynnerhet på deras kanter finnas många enradcelliga hår. De allra flesta af dem ha vågrät slutcell, hvilken sällan är ogrenad utan vanligen försedd med än en eller annan gren, än med något flere grenar, som dock alltid äro oregelbundet riktade. T. I, f. 10 visar exempel på en sådan förgrening, hvarvid är att märka, det de utritade grenarne vanligen ej alla finnas på samma vågräta cell, utan t. ex. de åt höger varande på en, de åt vänster på en annan o. s. v. Anmärkningsvärdt är det äfven, att den vågräta toppcellen ofta först växt lodrätt, innan den bredde ut sig åt sidorna, d. ä. en del af honom bildar fotens öfre ände. Hela trichomet är tämligen tunnväggigt, den vågräta cellen är rätt bred och grenarna äro vanligen korta samt aldrig synnerligt långa. Öfverallt på holkfjällens utsida ha deras ytcellers öfre ändar utböjts till små, runda tappar, hvilka mot och på fjällens topp kunnat utväxa till hårlika, om pisksnärtar påminnande bildningar (jfr. T. I, f. 24) af ända till 0,5 mm:s längd och stundom med en eller annan tvärvägg nedtill. Sammastädes finnas normala hår med lodrät, lang toppcell och kort fot. Enradcelliga hår med mindre eller mer förgrenad, vågrät slutcell uppträda ock på stjälken, färre och färre nedåt, men med tjockväggigare grenar äfvensom på bladskaften, där deras grenar äfven äro längre och smalare. Glandelhåren på fjällen, hvilkas bräddar alltid sakna dem, äro dels små, omkring 0,1 mm. långa, af alpinum-typ, dels större af intill 0,5 mm:s längd. Stjälken har i närheten af korgarna ock

några spridda, vanliga glandelhår. Om måtten hos de medelmattigt många sammansatta haren på stjälkens nedre del och på bladen finnas uppgifter på tabellen. Stjälks öfre del hyser blott ett och annat. På fjällen äro haren rätt fåtaliga och 0,5—1 mm. långa.

H. petrophilum. Holkfjällens färre enradcelliga hår äro ungefär lika dem, som omtalats finnas hos föregående form. Bland dem uppträda några, som ha det i T. I, f. 14 angifna utseendet. Deras toppcell har, sedan den först växt lodrätt ett litet stycke, ursprungligen varit vågrät, men dess båda armar ha efter en tid riktats uppåt, bland hvilka den högra blifvit mycket längre, förgrenats och böjts utåt. Mot fjällens topp finnas enradcelliga hår med lodrät toppcell, hvilande på ett par celler i rad. Tappar, som någon gång förlängts från fjällens ytcellers öfre ändar, äro rätt allmänna. Stjälken nära korgen har många enradcelliga hår, som nedåt sitta glesare och glesare och nederst på honom samt på bladen knappt finnas. Fjällen ha små glandelhår såsom hos föregående men färre vanliga. Upptill på stjälken finnas de senare i större mängd men saknas nedåt på honom och på bladen. Nedre stjälks och blads spridda, sammansatta hår äro till sin storlek omtalade på tabellen. Deras 0,04 mm. långa, fria öfre celländar ha afbildats i T. II, f. 7. På stjälks öfre del äro håren få. Fjällens kortare hår äro däremot rätt många.

H. coadunatum. Enradcelliga hår äro sparsamma på holkfjällens öfre och mellersta delar samt ymniga på korgbas och korgskaft, bli sedan mer och mer spridda på stjälkens nedre delar samt finnas äfven på bladet mest invid hufvudnerven. Dessa hår ha 1 eller 2 vågräta, stjärnlikt eller oregelbundet förgrenade slutceller med kortare grenar på korgen samt längre och smalare på stjälken och bladet. Deras fot är kort på korgen och längre annorstädes. Medelmattigt många glandelhår, som äro kring 0,4 mm. långa och ha mörkt skaft, finnas på korgen och på stammen närmast honom men saknas för öfrigt gemenligen. Bladets sparsamma, helt hvita sammansatta hår äro med hänsyn till måtten upptagna på tabellen. På stammen äro haren än färre, kortare och nedtill mörka och sakna nästan alla fristående öfre celländar. Något flere hår af 0,75 mm:s längd och med mörk färg finnas på korgar och på korgskaft.

H. subtriangulare. Holkfjällens många enradcelliga hår, som ymnigast förekomma längs deras bräddar, ha kort fot med därpå sittande 1 (eller 2 toppceller), som oftast äro vågräta och vanligast oregelbundet eller stjärnlikt förgrenade. Hos några äro den vågräta cellens armar uppåtböjda såsom i T. I, f. 14. Mot och på fjällens topp ha håren lodrät slutcell eller ock utgöras af en enda lång från fjällytcellernas öfre ände utväxt, hårlik, 1-cellig bildning. Man erinre sig, att hos späda korgar fjällen äro upptill inböjda mot hvarandra, dymedels alstrande trångt utrymme, som gör det svårt för håren att utväxa i annan riktning än på längden. Korgskaft och öfversta delen af stjälken ha många enradcelliga hår, som likna fjällens nedom toppen. Nedåt på stjälken och på bladen äro de i allmänhet få samt försedda med längre fot, mer stjärnlikt förgrenad slutcell och längre samt smalare grenar på honom. Af korgens talrika glandelhår äro några af alpinum-typ, men de flesta antingen vanliga eller öfvergångsformer mellan båda sorterna. På korgskaft och öfre stjälk funnos ganska många, längre eller kortare vanliga glandelhår. Annorstädes uppträdde högst få sådana. Dimensionerna hos bladskaftets och nedre stjälkens just ej många, veka sammansatta hår äro upptagna på tabellen. Bladskifvans hår äro kortare. På korgar, korgskaft och öfre delen af stjälken voro dessa hår få.

H. Stenstroemii. På holkfjällen finnas spridda, enradcelliga hår, af hvilka de fleste ha oregelbundet och stundom stjärnlikt förgrenad, vågrät toppcell, medan ett mindertal ha lodrät sådan. Tämligen långt utdragna holkfjällytcelländar finnas ock. Korgbas, korgskaft och stjälkens öfversta del äro rikligt försedda med enradcelliga hår, hos hvilka det på en längre och något mörkfärgad fot sitter en ofta stjärnlikt förgrenad, vågrät slutcell. Ibland händer att 2 på hvarandra stående slutceller, utan att hvardera egentligen är stjärnformig, äro så ställda, att de tillsammans bilda en fullkomlig stjärna (T. I, f. 13). Nedre delen af stjälken har några få enradcelliga hår och bladet knappast några. Korgarne äro rikligt och korgskaften något ymnigt glandulösa. De mörkfärgade glandelhåren äro på korgar kring 0,7 mm. långa men äfven så korta som 0,2 och på korgskaften mer jämnhöga, 0,5—0,7 mm. l. Själfva glandeln är rund (T. I, f. 28) och skarpt afsatt (= 0,07×0,07). Skaftet invid honom är

0,024 mm. bredt. På öfre stjälken äro glandelhåren ej så få men sitta glesare och glesare nedåt på honom och äro kortare. Mätten på bladskifvans något fåtaliga sammansatta hår omtalas på tabellen. Bladskaftet har rätt många, längre och veka hår. Den äldre stjälken har färre. På korgar och öfre stjälk äro håren högst få.

H. ciliatum. De enradcelliga håren på holkfjällen voro medelmåttigt många äfven på bräddarne. Deras vågräta cell har ofta längre och smalare grenar, än håren hos subtriangulare ha. Annars likna ciliatum-håren på holkfjällen motsvarande hos sagda form. Om de enradcelliga håren hos ciliatum ha lodrät slutcell, är äfven denna mot och på holkfjällens topp längre och smalare. Korgbas, korgskaft och öfre delen af stjälken ha rätt många enradcelliga hår med förgrenad, vågrät slutcell, som är försedd med mer tjockväggiga grenar och hvilar på längre fot. Nedåt på stjälken bli dessa hår färre och färre. Holkfjällen ha några glandelhår af alpinum-typ och många vanliga, hvilka senare kunna bli 1 mm. långa och sluta med en rund glandel (= 0,07×0,07), som dock är mindre skarpt afsatt mot skaftet (dess bredd i toppen = 0,03 mm.) än hos Stenstroemii, hvars glandler (T. I, f. 28) dessa föröfrigt likna. Korgskaften och öfre stjälken ha rätt många — några vanliga glandelhår, som nästan saknas nedåt på honom. Storleken hos bladens och nedre stjälkens veka sammansatta hår är omtalad på tabellen. Uppåt på honom äro de få. Korgarna och den öfversta delen af stjälken ha knappt några sammansatta hår. Kronans hår, som kunna bli 0,35 mm. långa, bestå af en rad föga långa, tämligen jämnstora och tunnväggiga celler, som invid öfre mellanväggen kunna vara något putlikt utvidgade (T. II, f. 8).

H. persimile. Holkfjällen isynnerhet nedtill äro besatta med medelmåttigt många och upptill med få enradcelliga hår. De flesta bland dem ha vågrät toppcell, som kan vara ogrenad men vanligen är grenig, oftast med oregelbunden och blott någon gång med stjärnlik förgrening. Ett mindertal enradcelliga hår ha lodrät toppcell och dessa finnas mest upptill. I T. I, f. 23 är afbildadt ett hår med lodrät toppcell, som också har några kortare, rätt mycket uppåtvettande grenar. På fjällen hittas några sådana trichomer, som äro afbildade i T. I, f. 19. Dessa ha hufvudsakligen vågrät toppcell, som, sedd från sidan, visar sig äfven blifvit lodrätt för-

djupad och upptill försetts med en knippa grenar. Af fjällens yttre ytcellers öfre ändar ha ovanligt få utväxt till tappar, som därtill blifvit korta. Korgskaften och öfversta delen af stjälken äro försedda med en mängd enradcelliga hår, som härstädes uppträda under ovanligt många skepnader. De allra flesta ha vågrät eller delvis vågrät toppcell. Är denna uteslutande vågrät, är han stjärnlikt, vanligen något oregelbundet förgrenad och ofta försedd med någon eller ett par grenar, som äro längre än de andra, samt hvilar på en kort fot. Hos en större mängd enradcelliga hår har toppcellen underkastats både vågrät och lodrät tillväxt. Så har toppcellen mycket ofta först växt lodrätt och kommit att utgöra en så att säga god del af foten, som också i och för sig är jämförelsevis längre. Ofvanpå detta lodräta stycke har toppcellen intagit en vågrät ställning, hvilken vågräta del af håret mer sällan förblifvit ogrenad och oftare mindre förgrenats. Någon gång händer det, att den ofvanpå den lodräta delen af toppcellen befintliga vågräta delen fått sina båda armar snedt uppåtriktade (T. I, f. 21). Ännu mer invecklade äro tillväxt- och förgreningsförhållandena hos sådana enradcelliga hår, som ha afbildats i T. I, f. 20 och 22. Det förras toppcell har liksom hos f. 21 först växt lodrätt och därofvanpå vågrätt. Men den vågräta delen i f. 20 har förblifvit sådan och denna 0,35 mm. långa del har från sin midt utsändt ännu ett nästan lodrätt stycke, som själf erhållit en förgrening. Hos det i f. 22 uppritade trichomet äro tillväxt och förgrening ännu mer inkrånglade. Toppcellen har först växt lodrätt, därefter fått en vågrät del, som dock ej behållit denna ställning, utan troligt genom tryck från sidorna tvungits att låta sin ena i änden tillspetsade, 0,066 mm. långa arm riktas rakt nedåt jämsides med foten, medan den andra riktats uppåt och i sin öfre ände utbredts till en toppcellens bibehållna, vågräta del, hvars venstra, 0,25 mm. långa arm blifvit ogrenad, under det den högra i änden förgrenats, bland hvars grenar den ena växt snedt uppåt till en 0,4 mm. lång, smal tråd. Flerahanda andra sorter förgrenings- och tillväxtförhållanden träffas ock på den delvis vågräta toppcellen hos stjälkens enradcelliga hår och de nämnda äro blott ett prof på sådana. På korgskaften och öfre stjälken finnas ock i mindre mängd enradcelliga hår med uteslutande lodrät utväxt, intill 0,5 mm. lång toppcell, som någon gång kan ha

en eller annan kort gren. Då toppcellen är helt och hållet vågrät med stjärnlik — oregelbunden förgrening och hvilar på kort fot, stå trichomerna mer glest. Tätare inpå hvarandra befinna de sig vanligen, om foten är längre, och då toppcellen gestaltats på något af de öfriga, nämnda sätten. Nedåt på stjälken stå enradcelliga hår glesare och glesare och bladet har knappt något. På dessa ställen är toppcellen alltid vågrät och medelmåttigt grenig.

Holkfjällen ha isynnerhet på sin nedre del flere glandelhår, som dock ej bli längre än 0,5 mm., och hos hvilka själfva glandeln är rundad, skarpt afsatt mot skaftet och gulaktig. Äfven korgskaften ha spridda sådana glandelhår. Annars saknas de vanligen. Bladets och nedre stjälkens sammansatta hår äro tämligen korta och ej många isynnerhet på senare stället, och upptill på stjälken förekomma de blott enstaka. Fjällen ha rätt få, kring 0,8 mm. långa hår. Några trichomer af det utseende, som T. II, f. 6 utvisar, hittades upptill på stjälken. De bestå i sin nedre del af mer än 1 rad snedbottnade celler i bredd. Härofvanpå satt en en kort, enkel cell, som uppbar en 0,12 mm. lång, smal, något tjockväggig och uppåt afsmalnande cell, som litet liknade en pisksnärt. Bland dem funnos korta sammansatta hår. Det i f. 5 afbildade var blott 0,17 mm långt och en af dess toppceller sköt öfver de andra. Har en sådan det sammansatta hårets toppcell tidigt mycket förlängts, kan man tänka sig, att det kunnat uppstå en hårbildning med f:s 6 utseende, som således möjligen kan representera ett mot de enradcelliga förvandladt, sammansatt hår (se sid. 5).

H. ravusculum. På holkfjällen finnas alldeles öfvervägande enradcelliga hår med medelmåttigt lång fot. Deras toppcell, som alltid är tunnväggig, är oftast vågrät. Den kan sakna förgreningar men också hafva sådana, som äro än oregelbundet, än stjärnlikt ordnade. Ej sällan är de enradcelliga hårens toppcell lodrät och sådana hår förekomma vanligast på fjällens öfre del. Ett hår med lodrät toppcell är afbildadt i T. I, f. 8 och var 0,2 mm. långt. Korgskaften och den öfre stjälken ha rätt många enradcelliga hår, hvilkas toppcell alltid är vågrät och försedd med flere samt längre grenar. Bladen och den nedre stjälken ha, isynnerhet den senare, få sådana hår. De sammansatta håren äro på dessa ställen och isynnerhet på stjälken rätt få samt jämförelsevis

korta. På fjällen finnas några sådana hår, inblandade med enstaka, 0,5 mm. långa glandelhår.

H. basifolium. Holkfjällen ha färre enradcelliga hår än hos föregående form, hvilkens motsvarande hår de annars likna, men flere mångradcelliga trichomer, isynnerhet sammansatta hår. Korgskaften ha rätt många enradcelliga hår, ehuru mångradcelliga glandelhår härstädes äro tydligt talrikare än hos föregående art, som ha högst få sådana. Nedre stjälken har ganska många sammansatta hår, som äro veka och rätt långa. Sådana finnas i något mindre mängd på bladen, som äfven ha enradcelliga hår. På rosettbladslidans inre sida, där den sluter intill stjälken, finnas helst närmare kanten flere 1,5—2 mm. långa eller längre, af 1 rad jämnbreda, uppåt i längd tilltagande celler bestående hår. Sådana långa hår men till större antal och tillsammans med öfvergångsformer mot stjärnhåren har jag funnit på rosettbladens nedre del och på stammen mellan dessa blad hos exemplar af H. vulgatum från Göteborg och beskrifvit dem i Växt-Trichomernas benägenhet till »formförändringar, III», (Öfversikt af K. V. A:s Förhandlingar 1878, sid. 69—71). Namnet vulgatum är här taget kollektivt. Enär jag på den tiden ej kände några specialarter af Hieracium, kan jag nämligen ej uppge, hvilken sådan varit föremål för min undersökning. Detta kan också vara likgiltigt, eftersom sannolikt alla Hieracier med bladrosett ha sådana långa, enradcelliga hår på nämnda ställe, om för öfrigt formens stam och blad eller endera äro besatta med några vanliga, enradcelliga hår.

H. cæsiomurorum. På bräddarne och i toppen till holkfjällen finnas många men annorstädes på fjällen spridda, enradcelliga hår. Dessa bestå af medelmåttigt lång fot och en tunnväggig slutcell, som oftast är vågrät med än stjärnlik, än och vanligare oregelbunden förgrening eller utan grenar, men också kan mest på fjällens öfre del vara lodrät. Korgskaften och öfre stjälken ha medelmåttigt många enradcelliga hår med vågrät, oregelbundet grenig slutcell, som med ett längre (T. I, f. 11) eller kortare lodrätt stycke skjuter ned mot foten till samma bredd som denna, hvarigenom hårets bärande del blir rätt lång. Slutcellens armar och grenar kunna vara intill 0,3 mm. långa. Nedre stjälken och bladet hysa enstaka enradcelliga hår med vågrät, förgrenad slutcell. Holkfjällen ha spridda mångradcelliga trichomer eller kortare glandelhår

samt i nedre delen mörkfärgade, knappt 1 mm. långa sammansatta hår. De förra uppträda i ringa mängd på korgskaft och öfre stjälk. De senare äro något flere på bladen och den nedre stjälken samt rätt långa och helt färglösa.

H. porrigens. Tämligen många, enradcelliga hår uppträda på holkfjällens bräddar men äro där för öfrigt sparsamma. Hårens vågräta slutcell är förgrenad och ofta stjärnformigt. Fjällens yttre ytcellers öfre ände är allmänt utdragen till kortare eller längre tappar, som synnerligast mot fjällens topp bli så långa, att de se ut som vanliga hår (T. I, f. 24), hvilka stundom närmare basen ha någon tvärvägg, så att det liknar sig till att de ha en fot, hvilket synts mig förtjäna ett särskildt omnämnande hos denna Hieracium-form. Fjällets hela ytcell kan vara försedd med mörkfärgadt innehåll, och i tapparnes öfre ände finns alltid ett sådant. Sådana tappar utskjuta stundom från ytcellens midt. Korgskaft och öfre stjälk ha flera enradcelliga hår, som sluta med en vågrät, vanligen stjärnlikt långgrenig cell. Nedåt på stjälken äro de färre samt bli slutligen enstaka. Holkfjällen ha medelmåttigt många glandelhår och högst få sammansatta hår. Glandelhåren äro vanligen kring 0,5 mm. långa och deras glandel är omvändt äggrund. På korgskaft och öfre stjälk inblandade glandelhår bli allt färre nedåt. Om dimensionerna på bladets och nedre stjälkens sammansatta hår upplyser tabellen.

H. vulgatiforme. Holkfjällens enradcelliga hår äro ej många. De fleste ha vågrät slutcell, som är än stjärnlikt, än oregelbundet förgrenad och någon gång på ett besynnerligt sätt såsom i T. I, f. 12. Hos denna slutcell är den ena, 0,3 mm. långa armen ogrenad men den andra nära foten uppdelad i en kort, snedt uppåtriktad gren och en snedt nedåtriktad sådan samt inpå foten försedd med en 3:je, som står åt sidan, medan den smala och 0,15 mm. långa armen själf ligger vågrätt. På korgskaft och öfre stjälk finnas rätt många enradcelliga hår, hvilkas slutcell är försedd med långa, stjärnlikt ordnade grenar. Flere än enradcelliga hår äro på holkfjällen nedåt mörkfärgade, mångradcelliga trichomer. Af dem äro håren 1 mm. långa, medan glandelhåren, hvilkas glandel är rundad, ha betydligt mindre längd. Korgskaften ha något enstaka sådant. Hela stjälken uppbär sammansatta hår. Beträffande storleken af dessa på nedre stjälken och bladet se tabellen!

H. subramosum γ xanthostylum. Rätt många voro de enradcelliga håren på holkfjällen. Dessa ha alla kort fot. Därpå finns rätt ofta en vågrät cell, som vanligen är obetydligare förgrenad. Den vågräta cellen kan vara olikarmad, hvarvid den längre (0,2 mm. l.) armen ofta blifvit uppåtriktad, då den korta vetter snedt uppåt (T. I, f. 17) eller nedåt. Oftare än vanligt träffas enradcelliga hår med lodrät toppcell (f. 15) på hela fjället. I dettas öfre del, där sådana hår såsom vanligt äro många, finnas äfven hårlika, öfre ändar på ytcellerna. Den lodräta toppcellen är nästan aldrig längre än 0,33 mm. och kan närmare sin bas vara försedd med en kort, spetsig och snedt uppåtriktad gren (f. 16). Korgskaften hade många och öfre stjälken färre enradcelliga hår. Nedre stjälken och bladen hade spridda — enstaka sådana hår. Dessa äro dock på alla nämnda ställen försedda med längre fot, som oftare uppbär en vågrät cell, hvilken är mer förgrenad än fjällens och någon gång nästan stjärnlikt samt har långa grenar. På holkfjällen var det godt om nedtill mörkfärgade, kring 1 mm. långa sammansatta hår, mellan hvilka färre, nedtill mörka glandelhår nästan fördöljas. Dessa senare voro blott 0,15—0,4 mm. långa, och deras glandel var ganska rund. På bladet och nedre stjälken funnos rätt sparsamt sammansatta hår. Dessa voro något längre och något gröfre än fjällens samt helt färglösa och försedda med nära 0,04 mm. långa, fria, utstående celländar.

H. diaphanoides. Holkfjällen äro försedda med färre, korgskaft och öfre stjälk med flere enradcelliga hår. Dessas fot är medelmåttigt lång och har ofta något förtjockade cellväggar. Den foten närmast belägna toppcellen nedskjuter med en lodrät del mot honom (kortare än i f. 10) från den vågräta. Toppcellerna äro nämligen 1 eller 2 och vågräta med stjärnlik eller oregelbunden förgrening. Nedre stjälken har spridda och bladet högst få om några enradcelliga hår. Korgen är alldeles öfvervägande klädd med nedtill mörkfärgade glandelhår, som nådde en längd af högst 0,9 mm., medan åtskilliga ej hunno till maximallängden. Själfva glandeln var omvändt äggrund med gul färg (= 0,06—0,07) och alls ej skarpt afsatt (T. I, f. 26) mot skaftet (dess bredd i toppen = 0,035 mm.). Sådana glandelhår fast i regeln mindre sutto till ej ringa mängd på korgskaften och några på öfversta delen af stjälken. Nedre stjälken och isynnerhet bladen hade

godt om sammansatta hår. Måtten på sådana hos bladskaften och stjälken i deras närhet äro angifna på tabellen. Bladskifvan och stammens mellandel hade kortare. På korg, korgskaft och öfre stjälk voro håren knappt några eller högst få. På stjälken hittade jag några trichomer, som på 1 rad mörkfärgade celler hade en sådan afslutning, som ses på T. II. f. 2 hos peculiare men nu sågs i vinkelrät riktning mot sistnämnda forms.

H. dovrense f. plicatum Lbg. De fleste af holkfjällens sparsamma, kortskaftade enradcelliga hår funnos på kanten. Flertalet af dessa hår hade mer eller mindre grenig, vågrät slutcell, medan den hos några mest i fjällens topp var lodrät och då kunde vara försedd med en uppåtvettande gren såsom i T. I, f. 16. En del hårlikt utdragna öfre ändar af fjällens yttre ytceller funnos ock därstädes. Korgskaften och öfre stjälken hade flere enradcelliga hår, som voro försedda med lång fot, bestående af celler, som åtminstone nedtill hade mörkt innehåll och vid fotens bas någon enstaka gång kunde vara 2 jämsides belägna. Dessa hårs slutcell var alltid vågrät och mer eller mindre förgrenad, rätt ofta stjärnlikt. Ej sällan afslutades håret med 2 på hvarandra befintliga celler, af hvilka då den ena kunde vara nästan ogrenad men så ställd i förhållande till den grenigare, att de båda tillsammans, ofvanifrån sedda, bildade en tydlig stjärna (jfr. T. I, f. 13). Nedåt på stjälken voro de enradcelliga håren betydligt färre. Holkfjällen hade ej så många, till god del mörka glandelhår, som ej voro längre än 0,5 mm. och ofta betydligt kortare. Själfva glandeln var rundad (= 0,07 × 0,065) och skarpt afsatt mot skaftet (dess bredd i toppen = 0,03 mm.) (f. 25). Några glandelhår funnos ock på korgskaften och öfversta delen af stjälken. Fjällen hade rätt många nedtill mörka, 1 mm. långa sammansatta hår. Öfverallt på stjälken funnos sådana hår, som uppåt och på korgskaften voro färre men nedåt rätt många och 1,5—2 mm. långa. Liknande hår uppträda på bladet, fast i någon mindre mängd.

H. mixopolium. De på holkfjällen i medelmåttig mängd förekommande, enradcelliga håren voro på dessas rygg allmänt försedda med vågrät toppcell, som ej sällan var stjärnlikt förgrenad, medan fjällkantens hår afslutades med än en föga grenig, vågrät cell, än en lodrät och 0,16 mm. lång cell (T. I, f. 9), som båda voro mycket tunnväggiga. Hårlika

fjällytcelländar funnos ock. På korgskaft och öfre stjälk funnos ej få enradcelliga hår, som på en lång fot alltid uppburo en vågrät cell, som vanligast var förgrenad och ofta stjärnlikt. Nedåt på stjälken blefvo enradcelliga hår allt fåtaligare och på bladet funnos knappt några. Fjällens fåtaliga glandelhår, hos hvilka själfva glandeln var föga skarpt afsatt mot skaftet, kunde bli 0,5 mm. långa men ej sällan blott voro 0,2 eller mindre, då de påminte om öfvergångsformer till alpinumglandelhår eller om dessa senare. De på fjällen ej sällsynta sammansatta håren voro kring 0,8 mm. långa. Öfre stjälk hade högst få sådana, men nedåt på stjälken voro de rätt många. Där och på bladet invid honom voro håren 1,5—2,5 mm. långa. Bladskifvans fåtaligare hår voro kortare.

H. trichocaulon. Af holkfjällens spridda eller fåtaligare enradcelliga hår voro några försedda med knappt grenad, vågrät slutcell, medan andra hade en lodrät. Sådana trichomer, som afbildats i T. 1, f. 18, förekommo där i ringa mängd. Deras slutcell hade först utbredts vågrätt men sedan på midten lodrätt framväxt till en 0,078 mm. lång tunga. Fjällens yttre ytceller voro i öfre änden allmänt utdragna till fristående tappar, som ibland voro så långa, att de sågo ut som kortare hår och kunde ha en tvärvägg närmare sin bas. Korgskaften och öfre stjälken hade medelmåttigt många enradcelliga hår, som nedåt på honom voro allt sparsammare. Dessa hår hade långa skaft, helst som deras öfre del utgjordes af en lodrätt uppväxt del af den vågräta slutcellen. Denna var försedd med 0,3—0,4 mm. långa grenar, som ofta voro stjärnlikt ordnade. På bladet funnos enstaka enradcelliga hår, som hade vågrät slutcell med långa och särdeles smala grenar. Där och än mer på stjälken kunde någon gång hår med lodrät slutcell hittas. Holkfjällens rätt fåtaliga glandelhår voro jämförelsevis korta och hade vanligen själfva glandeln föga skarpt afsatt mot skaftet. Sammastädes något sparsamt förekommande, sammansatta hår voro föga långa. I stjälkens öfre del funnos endast enradcelliga hår, men nedåt på honom voro dessa blandade med flere och flere men ändå blott medelmåttigt många och ej särdeles långa sammansatta hår. Sådana funnos spridda på bladet och voro flere samt längre invid stjälken men kortare på den egentliga skifvan.

H. sparsifolium f. anthracinum Dt. På holkfjällen funnos sparsamma enradcelliga hår med medelmåttigt lång fot. Deras slutcell var vanligast vågrät. Såsom exempel på dennes utseende och förgrening kan T. II, f. 1 tjäna. Själfva den vågräta cellen var smal och längre ut på de långa armarne synnerligt smal, af hvilka den högra hade en längd af 0,4 mm. Däremot kunde åtminstone någon af grenarna vara vidare. Mest mot fjällens topp funnos en del hår med lodrät slutcell. Äfven hårlikt utdragna öfre ändar hos fjällens yttre ytceller kunde hittas. Korgskaften och öfre stjälken hade flere enradcelliga hår, hvilkas fot var längre och bestod af celler med något mörkt innehåll. Dessa hårs slutcell var alltid vågrät och grenig samt ej sällan försedd med jämförelsevis korta och breda förgreningar. Hos den nedre stjälken, som hade några sådana hår, voro den vågräta cellens förgreningar längre och smalare. Fjällen hade några spridda glandelhår, som dels voro vanligare, dels kortare eller 0,15 intill 0,2 mm. långa. Dessa senares glandel var rundad (= 0,043×0,04) och skaftet invid honom var 0,02 mm. bredt. Glandeln bestod af få celler med mindre rikligt innehåll. I skaftet ingingo 2 cellrader (T. I, f. 31) utom vid basen, där 3 celler i bredd kunde förekomma. Vreds glandelhåret 1/4 hvarf, visade sig skaftet bestå af 1 cellrad, utan att själfva glandeln syntes innehålla färre celler (T. I, f. 30) än i förra läget. I närheten af korgarna uppträdde äfven spridda glandelhår på stjälken. Några kortare sammansatta hår funnos på holkfjällen. På stjälkens öfre och mellersta delar förefinnas ett mindre antal sammansatta hår af 1,5 mm:s längd. Nedåt på honom voro de knappt några. Bladen saknade trichomer.

H. sabaudum. Enradcelliga hår voro fåtaliga på holkfjällen. Några bland dessa hade vågrät slutcell, medan andra hade lodrät. I de senares antal få inräknas sådana bildningar, som äro hårlikt förlängda ytcelltappar. Flere enradcelliga hår funnos på korgskaften och öfre stjälken, där de hade en vågrät, oregelbundet eller stjärnlikt förgrenad slutcell. Nedre stjälken och bladen hade spridda eller glesa sådana hår med vågrät, långarmad och ofta något långgrenig slutcell. I T. I, f. 35 är midten af ett enradcelligt hår från bladet afbildadt. Dess vågräta slutcell, hvars högra arm var 0,3 mm. lång, hade midtför foten en snedt uppåtriktad gren, som själf var grenig. Sagda hårs fot vidgade sig mot

växtytan och kunde nederst bestå af mer än en cell i bredd och detta allt, om håret satt på bladkanten. Holkfjällen hade många glandelhår. Flera bland dem voro mycket korta och helt färglösa. Det i T. I, f. 29 afbildade var 0,056 mm. långt och 0,024 mm. bredt. I fjällens kant voro några tydligt kortare och hade större utsvällning i änden. Där befintliga större glandelhår kunde vara 0,5 mm. långa. Själfva glandeln var ovanligt långsmal (= 0,034×0,04) och alls ej skarpt afsatt (T. I, f. 27) mot skaftet (dess bredd i toppen = 0,022 mm.). En och annan glandel kunde till och med ha samma bredd som skaftet upptill. Rätt många glandelhår af obetydlig längd men ändå längre än det i f. 29 afbildade och med färgadt innehåll uppträdde på öfre stjälken. Måtten på nedre stjälkens talrika sammansatta hår angifvas på tabellen. Något färre voro de på den öfre. Kortare och något fåtaliga voro de sammansatta håren på bladen. Än kortare (0,6 mm. l.) och färre voro de på holkfjällen. I afhandlingen: Om växternas »hår och» yttre »glandler», Calmar 1867, har jag i f. 6 afbildat ett enradcelligt hår med 2 vågräta, ogrenade slutceller och med foten sittande på en hög dyna hos H. umbellatum.

Bland de många gestalter, som de enradcelliga hårens toppcell har, är det sällan man kan utpeka någon eller några, som äro särskildt karakteristiska för vissa Hieracium-afdelningar. Undersläktet Pilosella har väl nästan alltid de enradcelliga hårens toppcell stjärnlikt förgrenad. Men en mer eller mindre tydlig sådan densammas förgrening återfinnes ofta hos undersläktet Archieracium. Bland Archieraciernas underafdelningar är det endast en, som kan sägas vara bestämdt karakteriserad af enradcelliga hår med ett visst utseende. Denna underafdelning är Alpina vera,[1] som alltid ha enradcelliga hår med ogrenad eller obetydligt förgrenad toppcell. Hos underafdelningen Nigrescentia är stjälkens enradcelliga hårs toppcell mer förgrenad och mer lik densamma hos öfriga Archieracier, medan holkfjällens toppcell på dessa hår liknar deras toppcell hos Alpina vera. Hos öfriga afdelningar bland undersökta Archieracier, såsom hos Oreadea,

[1] Finge man döma efter behåringens beskaffenhet, skulle man kunna vara frestad anse, att Alpina vera, som ha enklare byggd toppcell hos alla sina enradcelliga hår och obetydligt utvecklade glandelhår, vore de äldre bland svenska Hieracier.

Silvaticiformia, Vulgatiformia och Rigida kan man ej säga, att någon eller några modifikationer af de enradcelliga hårens toppcell uteslutande förekomma hos någon viss bland dem.[1] Endast det kan sägas, att inom någon af dessa afdelningar vissa modifikationer af de enradcelliga hårens toppcell kunna uppträda hos någon eller några afdelningen tillhörande Hieracium-former, medan samma modifikationer saknas hos andra från samma afdelning.[1] Så, för att taga fram ett par exempel, äro bland Silvaticiformia enradcelliga hår med lodrät toppcell *ej* antecknade för coadunatum men väl för öfriga undersökta, och hår med vågrät, ogrenad toppcell äro *ej* anmärkta för coadunatum och Stenstroemii men däremot antecknade för de öfriga. Bland Vulgatiformia har diaphanoides *ej* lodrät toppcell, medan en sådan finns hos öfriga undersökta, och vågrät, ogrenad toppcell är *ej* antecknad för porrigens, vulgatiforme och diaphanoides men väl för de öfriga. En del Hieracium-former, såsom persimile och äfven subramosum, ha att uppvisa en särskildt stor mängd af mångskiftande gestalter hos de enradcelliga hårens toppcell till och med på samma ställe af växten.

Alpina och Oreadea skulle ju utmärkas genom sina små glandelhår af alpinum-typ, men dels finnas sådana här och där hos flera Hieracium-former inom Archieraciernas andra afdelningar och i mängd hos H. sabaudum, dels uppträda öfvergångsformer mellan de små glandelhåren och de vanliga hos flera Hieracium-former, t. ex. hos alpinum själf. Franvaron i de allra flesta fall af grupputmärkande, konstanta trichomer hos Archieraciernas afdelningar kunde man kanske nästan hafva väntat, då ju åtminstone de flesta af svenska Archieracier ha mycket gemensamt i sitt utseende.

Artemisia L. (T. II, f. 9 och 10).

Om de T-formade håren hos A. absinthium säger A. Weiss i »Pflanzenhaare» sid. 378, att han först iakttagit, beskrifvit och afbildat dem. Liksom beträffande H. pilosellas stjärnhår har jag enligt »Iakttagelser» ett år tidigare eller 1866 funnit dessa hår hos A. absinthium och l. c. sid. 23 omtalat.

[1] Detta gäller kanske ock Nigrescentia, af hvilka jag blott undersökt peculiare.

att de äro lika håren hos Chrysanthemum sinense, hvilka jag på T. I, f. 1 och 2 l. c. afbildat.

A. rupestris L. Bladen hade flere hår än man hade väntat. Dessa hår öfverensstämma i hufvudsak med andra A.-arters men utgöras af en enda låg fotcell, på hvilken en lång, vågrät cell är fästad vanligen vid sin midt (f. 9) men ibland närmare ena änden. Sagda slutcell når sällan en längd af 1 mm. utan är oftare kring 0,5 mm. lång. Den skjuter ned mot foten med ett litet stycke och har strax vid sidan härom en bredd af 0,01—0,02 mm. men slutar tillspetsad i båda ändarne. Ofvanom foten har den väl ett litet cellrum, men är föröfrigt helt väggfylld eller försedd med smal cellrumsstrimma. Hade håren setat något tätare, kunde bladen godt sagts vara sericea.

På korgens blomfäste finnas hår (f. 10), som äro alldeles annorlunda beskaffade och äro 1,4 mm. långa eller kortare. De utgöra en tydlig formförändring af de förut beskrifna.[1] Blomfästets hår måste i sin helhet stå rakt ut från detsamma mellan de tätt sittande blommorna, som lägga hinder i vägen för toppcellens vågräta riktning. Det trånga utrymmet mellan blommorna gör fördenskull, att håren ej kunna utbilda en vågrät toppcell utan nödgas låta densamma blifva lodrät och hvila på en något längre fot. Denna består af 2—3 celler, af hvilka den nedre eller de 2 nedre äro låga men den öfversta dubbelt så hög och i öfre änden afrundad. Fotcellernas väggar äro rätt tjocka utom den öfre, hvälfda tvärväggen hos den öfversta. Dessa celler ha ofta ett rödaktigt innehåll och äro tillsammans föga mer än 0,037 mm. långa. De nedres bredd är mindre och den öfre ehuru bredare än dessa är dock smalare än den lodräta cellens nedre ände. Denna toppcell, som med sin nedre ände sitter på foten och utgör nästan hela hårlängden, är såsom sagts vid vidfästningen något bredare, än foten är där, och utvidgar sig sedan småningom samt uppnår vid 1/3 af sin längd, nedifrån räknadt, sin största bredd af kring 0,04 mm. Denna bredd bibehålles ett kortare stycke uppåt, hvarefter toppcellen småningom hopdrages till en trubbig spets. Omtalade, lodräta cell är tillplattad, ofta något böjd och vriden. Den är mestadels tjockväggig eller någon gång nästan helt och hållet väggfylld.

[1] Jfr. »Bidrag», mom. 2, sid. 149 och 150

A. campestris L. Så forma sericea det än var som jag undersökte, var ända stammen föga hårig och bladen voro alldeles glatta. De befintliga håren voro ungefär lika beskaffade som de T-formade (f. 9) på föregående arts blad, men hårens vågräta cell var hos A. campestris betydligt längre och kunde ofta hinna till en längd af 2,3 mm.

A. maritima L. Växtens ulliga stam och blad äro tätt besatta med T-formade hår, hvilkas vågräta cell är fullkomligt spindeltrådslik (jfr. »Bidrag» till kännedomen om växttrichomerna, isynnerhet rörande deras föränderlighet, Arkiv för Bot., Bd 1, sid. 152, 1903). Den vågräta cellen är vanligen flere mm. lång och har närmare sin midt en bredd af 0,009—0,002 mm. men nära sina ändar en mindre. Denna cell är ganska tunnväggig och efter större delen af sin längd på flere ställen mer eller mindre krökt, så att olika slutceller blifva insnodda och intrasslade med hvarandra. Hårens fot kan ehuru sällan vara något längre, än den är hos föregående arters hår med vågrät slutcell, och bestå af mer än 1 cell, dock vanligen i så fall af blott 2 i rad. Jag har till och med ett par gånger sett en kort, lodrät del af spindeltråden bilda fotens öfversta stycke och utan tvärvägg stå samband med själfva spindeltråden.

Senecio L. (T. II, f. 31).

I »Nya bidrag» till kännedomen om växttrichomerna (Arkiv för Bot., Bd. 2, N:o 5, sid. 12, 1904) har jag omtalat, att hos S. vulgaris den snöhvita beklädnad, som inhöljer späda växtdelar, är sammansatt af hår med en lång fot af en rad utspända, tunnväggiga celler och med en från dennas topp utgående, kort pisksnärt, hvilken senare ej synes vara till någon nytta. Sådana hår men annorlunda beskaffade till fot och pisksnärt återfinnas hos många andra Senecier.

S. jacobæa L. Den yngre stammen och de yngre grenarna voro särdeles ludna eller ulliga. Håren, som åstadkomma detta, äro äkta pisksnärthår. Deras af 4—14, i bredd uppat aftagande celler i rad sammansatta fot och således än kortare, än längre hafver medelmåttigt tjocka cellväggar och hyser ett skönjbart innehåll. Den på foten med sin ände fästade spindeltråden är någon gång blott 2 mm. men vanligast betydligt längre och flere mm. lång. Dennes bredd

är i allmänhet 0,01 mm. och närmare basen något bredare men ändå där tydligt smalare, än foten är i sin topp, samt mot yttre änden något smalare. Pisksnärten har litet tjockare vägg än fotcellerna men ändå ett tydligt cellrum. Den är mycket böjd på flere ställen, ja så mycket, att ett stycke af pisksnärten kan ligga ofvanpå ett annat. Pisksnärtar till olika hår äro också insnodda med hvarandra. Nu framlagda olikheter mellan den yngre stammens hår hos S. vulgaris och S. jacobæa visa tydligt, att, medan den förras fungera som verkligt vattenfyllda hår, den senares äro rent täckande. Den äldre stammen hos jacobæa är fortfarande hårig men jämförelsevis obetydligt hårig. Detta beror dels på att håren sitta glesare, dels på den omständigheten att många hår förlorat sin pisksnärt och blott bestå af foten, som på äldre växtdelar ofta är längre än på de yngre. Fast de ej äro många, hittar man ändå stundom trichomer, hos hvilka det på en den nu beskrifna liknande fot i stället för en pisksnärt sitter en rundad, 1-cellig glandel (f. 31), som är än något vidare, än smalare men alltid har större bredd, än det uppbärande skaftet har upptill. Denna glandellika toppcell är dock till väggens och innehållets beskaffenhet lika skaftcellerna, som äro något mindre tjockväggiga än pisksnärtfotens celler. Antalet skaftceller nedom glandeln utgöres af ett medeltal mellan ofvan angifna mängder celler i pisksnärtfoten. Glandelskaftcellerna äro nästan lika breda hela skaftet utefter och på midten gärna något utbuktade.

Hos *S. silvaticus* L. äro unga växtdelar gråludna. De befintliga pisksnärthårens fot består af en rad tunnväggiga celler, och deras pisksnärt, kortare eller längre, når ej samma längd som densamma hos S. jacobæas pisksnärthår. Till sin beskaffenhet stå således silvaticus-håren mellan vulgaris-håren och jacobæa-håren. Men som silvaticus-håren återfinnas, om de än nu ha en mer tjockväggig fot, på alla utväxta stammar, huru gamla dessa äro, kunna de ej räknas till de vattenfyllda håren utan måste betraktas såsom rent täckande. Hos S. silvaticus träffas liknande, glandellika men fåtaligare trichomer som hos S. jacobæa. Silvaticusglandeln består dock alltid af ett par celler i rad och kan äfven någon gång innehålla sidoställda celler. Härigenom närmar sig denna glandel i utseende och beskaffenhet de hos S. viscosus ymnigt förekommande, mång-celliga glandlerna.

S. paludosus L. Späda korgskaft äro i närheten af outvecklade korgar ej så litet håriga. Ifrågavarande hår äro i det hela lika beskaffade som håren hos jacobæa, men hos paludosus-håren är foten kortare och spindeltråden, som visserligen kan vara böjd på flere ställen, ej så lång. Bladens undre yta kallas smaluden. Dock äro håren äfven därstädes sådana som de nyss omtalade, men deras fot är något längre och består af en rad alldeles raka samt rätt tjockväggiga celler. Bladets hår sitta ganska glest. Ofta ha dessa hår förlorat sin spindeltrådslika pisksnärt och utgöras blott af foten samt stå genom den större fasthet, fotcellerna besitta, mer rakt utåt.

Cineraria L. (T. II, f. 11 och 12).

Hos *C.* cruenta har jag i »Tillägg» till kännedomen om växttrichomerna (Arkiv för Bot., Bd. 4, N:o 18, 1905, sid. 9 och 10) omnämnt, att dess pisksnärthår ha en 0,6 mm. lång fot, hvilken tydligt genom sin stora längd, som visserligen är mindre än pisksnärtens, synes ensamt för sig ha något att uträtta.

C. integrifolia (L.). Den gråludna växtens spindeltrådslika pisksnärthår ha visserligen en tämligen lång fot, som nog kan bli 0,264 mm. lång, men dock ej är fullt hälften så lång som densamma hos cruenta. Kommer det så härtill, att integrifolias hårfot har minst medelmåttigt tjocka cellväggar, kan ej tvekan råda, om att denna fots enda bestämmelse är att uppbära spindeltråden. Foten består af 10—14 celler i rad, som mot sin öfre ände aftaga till bredden i den grad, att, medan den näst nedersta var 0,0264 mm., den yttersta invid spindelhåren blott var 0,0132 mm. bred. Dess nedersta cell vidgar sig mot växtytan. Foten är vanligen böjd på det sätt, att cellerna 2—5 nedifrån tillsammans bilda $^1/_4$ cirkel. (f. 12). Ibland befinner sig kröken på foten närmare växtytan och ibland är den betydligt mindre (bildande $^1/_8$—$^1/_{12}$ cirkel).

Till och med alldeles rak kan foten vara och det oftast på bladet. Fotcellerna hysa något men obetydligt, synligt innehåll. Den spindeltrådslika pisksnärten, som utgår från foten med samma bredd som dennes topp (f. 12), afsmalnar snart nog och har sedan vanligen 0,0066 mm:s bredd eller

en deciderad spindeltråds. Denne är flere mm. lång och jag såg ingen, som var kortare än 3 mm. Spindeltråden har öfverallt cellrum och tunna väggar. Den är på många ställen böjd men ej skarpt och ej i djupa bukter. På bladet äro hårens fotceller ofta något färre men också litet längre och hela foten pekar mer rakt ut.

C. palustris L. Klibbhårig kallas växten, men tonvikt torde böra läggas på senare delen af ordet. Om trichomet, såsom det stundom händer, är 2,5 mm. långt och den i dess topp sittande, lilla glandeln är 0,03 mm. lång, hvilken längd den alltid har, så intager glandeln blott $^{3}/_{250}$ af hela trichomets längd. Ingen kan väl då bestrida orimligheten, däri att detta jätteskaft skulle blott tjäna till att uppbära glandeln. Tvärtom tvingar den obetydligaste eftertanke till antagande, af att skaftet ock har en annan eller inhöljande uppgift vid sidan om den att vara ett fäste för glandeln. Glandelhåret, som mer sällan har ofvan uppgifven längd utan vanligen håller sig vid circa 1 mm:s längd eller en mindre, är längst på den yngre stammen och kortare på den äldre, hos hvilken förut befintliga, längre hår afbrutits eller bortvissnat. På bladet äro alla hår af medellängd. Glandelskaftet utgöres af 3—20 celler i en rad, hvilka till och med i dess öfre del, den intill glandeln själf stötande undantagen, äro rätt långa och i dess nedre del ändå längre. Cellen x i f. 11 var på midten 0,043 mm. bred och i skaftets mellandel var cellbredden 0,077 mm., medan dess nedersta celler voro något bredare. Vid mellanväggen mellan 2 celler var skaftet särdeles mycket hopsnördt (f. 11). Skaftcellernas väggar voro rätt tunna och i cellerna funnos spridda, ofta färgade innehållsanhopningar men vanligen i ringa mängd. Den lilla glandeln var såsom sagts 0,03 mm. lång och dess bredd var vanligen 0,02 mm. Ibland men ej alltid tyckas tvärväggar uppträda hos honom. Glandeln är tunnväggig och har en nästan jämnbred form eller en rundad eller en omvändt äggrund form. Han innehåller ett rödt, hartslikt ämne. Stundom finns mellan glandeln och cellen x i f. 11 en kort cell, som är blott något litet bredare än själfva glandeln. Denna cell y i f. 11 har nämligen lika beskaffadt innehåll som skaftcellerna och bör därför räknas till dem.

Erigeron L. inclus. Bellis Tourn. (T. II, f. 32).

De böjda, täckande håren hos E. canadensis L. samt dess på bladkanten sittande, framåtriktade sträfhetsalstrare, hvilka utgöra tydliga formförändringar af de förra, äro beskrifna i »Bidrag», sid. 154.

E. acer L. Alla gröna växtdelar äro besatta med längre (1,2 mm.) eller kortare hår af högst 8 celler i rad. Liksom hos canadensis äro här hårets nedre celler korta och breda, men tilltaga i längd och aftaga i bredd mot hårets spets, ehuru de öfre acer-cellerna ej nå samma längd som hos canadensis. Acer-hårcellerna äro något tjockväggiga och de smalare bland dem ha fina cuticular-knottror.

B. perennis L. Dennes hår likna föregående arts. Men som Bellis-håren på de öfre $^3/_4$ eller $^2/_3$ af stängeln äro tilltryckta, få härvarande hår en annan ställning än acer-håren. Redan hos 3:je cellen, nedifrån räknadt, uppträder en så skarp krök, att hårdelen ofvanom honom bildar en rät vinkel med den korta hårdel, som befinner sig nedanför samma 3:je cell.

E. neglectus Kerner. Holkfjällens veka hår af 1—1,5 mm:s längd eller en mindre bestå af högst 15 celler i rad. De nedre bland dessa äro liksom hos E. acer korta men tämligen jämnbreda. De öfre hårcellernas dimensioner likna dem hos canadensis-håren. Ett stycke, räknadt från basen, är neglectus-håret vid mellanväggarne något hopdraget, men de medelmåttigt tjocka långväggarne äro mellan dessa inbuktningar nästan raka. På båda sidor om mellanväggen finnas ofta i denna del af håret anhopningar inpå väggen af ett slemmigt, ogrynigt ämne, som stundom är mer eller mindre färgadt. Båda dessa omständigheter göra, att nedre håret ser något ledadt ut, hvilket af samma orsaker än mer är händelsen med hela fjällhåren hos E. uniflorus. Neglectus-bladhår likna samma arts fjällhår men ha nedtill tjockare cellväggar och knappt några inbuktningar vid mellanväggarne. Bladhårens öfre, smalare celler ha tunnare väggar och äro finknottriga på ytan. Dessa hårs öfre del är slankig. Stjälkens hår, som sakna nästan alla inbuktningar vid mellanväggarne och äro tjockväggiga efter nästan hela sin längd likna acer-håren.

De på frukten varande håren (f. 32) äro kring 0,28 mm. långa och på midten kring 0,013 mm. breda. De äro snedt fästade på frukten och peka mot dess spets samt ofta ett stycke från basen böjda, då de bli mer parallella med ytan. De äro mestadels jämnbreda men upptill hopdragna till en skör spets och vid basen inpå växtytan på den sidan, som vetter mot fruktens öfre ände, hos den mogna frukten vanligen försedda med en valk. Mot denna utsvällning och till dess närhet sträcker sig ofta en kortare cellrumsstrimma, som med en långsgående cellväggsdel är afskild från det genom hela håret sig sträckande och med sagda cellrumsstrimma parallellt gående, egentliga cellrummet, som dock är tämligen smalt. Sagda cellrumsstrimma torde ha tillhört en 2:dra med den 1:sta helt sammansmält hårcell, ty på somliga, troligen yngre hår finnes nedanför deras topp en 2:dra kort, fristående spets (f. 32 b) och samtidigt äro 2 parallella cellrum med mindre tjocka väggar skönjbara. Ifrågavarande hår torde ha till ändamål att förankra den mogna frukten, då den af vinden förts till något ställe.

Petasites Tourn.

Alla Svenska arter af detta släkte ha samma sort hår, som bestå af en lång, spindeltrådslik pisksnärt, som med sin ene ände är fäst vid toppen af en längre eller kortare fot.

Hos *P. officinalis* L., som blommande har en mycket gles hårbeklädnad, är den mycket långa spindeltråden fästad på en fot, som är tydligt afsatt från honom, d. ä. den 4—5-celliga foten är i sin topp mycket bredare än spindeltråden vid basen.

P. albus L. Lågbladen, som omsluta blomsamlingen i knoppläge eller bladknopparne från rotstocken, ha på sina kanter hår, hvilka utgöras af en lång, af flere celler sammansatt, smal fot samt en på denne med sin ände fästad, ytterst smal och ofantligt lång spindeltråd. Hår, som finnas på lågbladens baksida eller öfvertäcka de egentliga bladen, ha kortare och bredare fot samt en kortare men smal, mot foten skarpare afsatt och mycket krökt spindeltråd. På bladen vid korgarne och på holkfjällen finnas glandelhår, som likna desamma hos Tussilago farfara (T. II, f. 20 i »Iakttagelser»).

P. frigidus Fr. Den smala, af några tunnväggiga celler i rad sammansatta foten har medelmattig längd och öfvergar utan gräns i den langa spindeltraden. Denne, som äfven är försedd med tunn cellvägg, har i närheten af foten ett stycke samma bredd som foten invid honom eller kring 0,012 mm. Sedan afsmalnar den spindeltradslika pisksnärten snart och håller sig vid 0,006—0,003 mm:s bredd. Den spindeltrådslika pisksnärten är mycket böjd och insnodd med andra. På skenstängeln är hårigheten glesare och spindeltraden jämförelsevis kortare men på bladens undre sida, där harigheten är rikligare, har spindeltråden en tydligt större längd.

P. tomentosus Dc. Både stängel och blad äro mycket ludna. Haren, som annars likna föregående arts, sitta mycket tätare och ha längre, spindeltrådslik pisksnärt, som är böjd och intrasslad med andra hårs.

Serratula L. inclus. Saussurea Dc. (T. II, f. 15—20).

För den öfverensstämmelses skull, som existerar mellan håren på holkfjällen hos de båda Svenska, till ofvanskrifna släkten hörande arter har jag här sammanfört dessa släkten.

S. alpina (L.). De ludna inre holkfjällen äro i kanten nästan ulliga. Härvarande hår (f. 15) ha vanligtvis en särdeles låg fot, i hvilken det egentligen blott ingår en enda med ymnigt innehåll försedd cell, som hvilar på en bredare hudcell. Det på denna fot sittande, egentliga håret utgöres af en enda lång, efter sin största längd jämnbred cell af fotens bredd eller kring 0,013 mm., hvilken cell dock kan ha en tvärvägg en bit från fotcellen. Som hela pisksnärten intill foten och således äfven dess nedre, med tvärväggen afskilda del saknar synligt innehåll, medan själfva foten har ett ymnigt sådant, är det lätt att finna, att denna afskilda, nedre del af pisksnärten verkligen hör till honom och ej till foten. Den ofta mer än 1 mm. långa pisksnärten har medelmåttigt tjock eller tämligen tunn cellvägg och är ofta sa mycket krökt, som f. 15 utvisar. Pisksnärten afslutas i sin öfre ände med en tillspetsning (f. 15 b). De hår, som finnas på holkfjällen innanför deras kant, äro i hufvudsak lika de nämnde, men deras enda fotcell är lägre (f. 16). Deras langa, något bredare pisksnärt är strax invid foten krökt och därmed något tilltryckt men efter sin återstående längd alldeles

rak, har tjockare cellvägg och kan bli ända till 2 mm. lång, ehuru väl flertalet hår ha en kortare pisksnärt. Hos stjälkens hår består foten af några celler i en rad och är således betydligt längre än holkfjällhårens fot. Stjälkhårens långa slutcell är ibland nästan så bred som motsvarande hos holkfjällkantens hår, men ibland och oftare betydligt smalare samt stundom rätt mycket spindeltrådslik. På den äldre stammen har ofta den långa pisksnärtcellen försvunnit, så att blott foten finns kvar. Bladet, som är mycket ludet, har hår med utdragen fot af långa, smalare, jämnbreda celler i en rad, och deras betydligt långa pisksnärtcell är rent spindeltrådslik samt mycket böjd och insnodd med andra hårs.

På uppsvällningen nedanför märket sitta många hår af det utseende, som f. 19 utvisar. Dessa hår innehålla blott en cell och äro vid basen utvidgade samt mycket breda men bli strax ofvanom basen tvärt hopdragna och betydligt smalare för att därefter vara nästan jämnbreda ett längre stycke ända upp till närheten af sin öfre ände, där de än mer afsmalna till en trubbig spets. De äro omkring 0,08 mm. långa och ha tunna cellväggar samt innesluta rätt mycket af ett synligt, litet grynigt innehåll. Ofvanför sagde utsvällning uppträda på märkets utsida dubbelt kortare sådana hår.

Fruktens inre och flesta penselhår ha från sin yta utgående, snedt uppåtriktade och 1—2 mm. långa förgreningar, som göra håret fjäderlikt. Sagde förgreningar likna själfva ett hår, äro encelliga och försedda med något förtjockade cellväggar samt ej sällan nedtill svagt böjda. Deras bredd kan i nedre delen hinna till 0,013—0,02 mm. och afsmalna mot toppen. Förgreningarne kunna utgå från penselhårets yta rundtom densamma och vanligen i spiral. Hårens förgreningar ha i allmänhet föga utdragen basdel i hårets längdriktning (f. 17). Unga ytceller ha förmodligen, innan de öfriga hårcellerna just mycket sträckts, växt ut till begynnelsen af ifrågavarande förgreningar. Eftersom förgreningen vid sitt utgångsställe på håret är något liggande, kommer bakom eller nedom varande, ej utstjälpta hårytcell att med sitt yttre, öfre hörn ett litet stycke skjuta upp på basen till förgreningen (se f. 17 vid a). På penselhårets öfre del sitta många förgreningar, som äro så riktade att de stå mer tillsammans. På hårets nedre del äro förgreningarne färre och kortare

samt öfvergå nedåt småningom till småtagglika utsprång. De yttre penselhåren ha inga hårlika förgreningar utan blott småtagglika utväxter (f. 18), som mycket likna småtaggarne hos månget gräs och halfgräs (Jfr. Om »trichomerna» hos några gräs och halfgräs, Falun 1902, f. 10, 17 och 31, »Tillägg», f. 9 och 18, och »Undersökning» af några växtarters trichomer, Arkiv för Bot., Bd. 6, N:o 6, 1906, f. 6 a). Dessa penselhårets utväxter med utseende af småtaggar ha i hårets längdriktning utdragen, snedt stående basdel, hvarifrån trichomet sedan förlänges till en snedt ställd kon med hvass spets. Medan omtalade hårlika förgreningar kunna nå till mer än 2 mm:s längd, kunna blott ett mindertal småtagglika utväxter mätas med 0,25 mm. eller något mer från spetsen till det nedre bashörnet, litet flere med 0,18 mm. och rätt många, isynnerhet om de finnas på hårets nedre del, med ett mindre mått. De småtagglika utväxterna ha alltid mot och i spetsen tjock cellvägg och äro för öfrigt mer tjockväggiga, ju kortare de äro.

S. tinctoria L. De uddiga holkfjällen äro på kanten ulligt ludna men på mellandelen glatta. Kantens hår (f. 20), som mycket likna trichomerna på motsvarande ställe hos föregående, ha längre fot än dessa. Tinctoria-hårens fot består af 3—5 celler i en rad, hvilka alla ha färgadt innehåll, så att man lätt ser, om en cell hör till foten eller icke. Hela håret kan bli 0,2—0,5 (sällan) mm. långt, hvaraf ungefär 1/5 hör till foten. Hårets pisksnärt har på midten eller närmare basen en bredd af omkring 0,132 mm., kan visserligen ibland vara smalare men är aldrig spindeltrådslik. Pisksnärten, som jag fann vara encellig och försedd med tämligen tunn vägg, är på öfre delen af holkfjällkanten mycket böjd och äfven snodd (se f. 20) men på dess nedre del, där håren tyckas vara något flere, mer rak. Stammen invid en späd blomkorg är rätt hårig och uppbär hår, som äro nästan lika de omtalade på holkfjällskanten. Likväl är den unga stammens hår försedda med ofta smalare men aldrig spindeltrådslik pisksnärt. På stammen ett stycke från blomkorgen och längre nedåt finnas några spridda sådana hår, bland hvilka en del ha förlorat sin pisksnärt. Håren äro på dessa delar af stammen så få, att det ej förundrar mig, att den kallats glatt.

Tragopogon L. (T. II, f. 13 och 14).

T. crocifolius L. Fruktens förlängning, som öfvergår i det långa sprötet, säges i Neumans Flora, vara taggig. Men på de taggarne sticker sig ingen. Underligt är detta ej heller, då man af f. 13 får se, huru dessa quasi-taggar äro formade. Bäst är att kalla ifrågavarande utväxter helt enkelt för emergenser. På fruktens förlängning[1] och annorstädes sitta dessa bildningar på låga åsar och således i rader samt finnas äfven på själfva frukten liksom ock på nedre delen af sprötet, fast de på senare ställen äro mindre och färre. I Hartmans Flora, Ed. XI, heter det, att fruktens kanter hos Tragopogon äro sågade, och jag tror att namnet sågtänder på dessa emergenser bättre anger deras beskaffenhet än benämningen taggar. Det i f. 13 afbildade emergenset liksom andra är i toppen bredt afrundadt och vidgar sig småningom nedåt. Det påminner om en tjock, upptill mycket trubbig sågtand, som på ytan är fullsatt med hudblemmor samt pekar vanligen utåt och snedt uppåt mot sprötet. Emergensets i f. 13 bredd var nära toppen 0,05 mm. och nederst tvärsöfver utefter a—a 0,1 mm. Dess vänstra kontur var från toppen till basen 0,17 mm. lång och dess högra 0,1 mm. Från växtdelen, som befinner sig nedanför emergensets bas (f. 13), uppskjuter i dettas inre till något mer än dess halfva längd eller ett kortare stycke en kompakt, upptill afrundad, nedåt tjockare och något färgad väfnad af smalare, långsträckta celler med raka väggar (se den med prickar begränsade delen af emergenset i f. 13). Från öfre änden af cellraderna i denna väfnad utgår det uppåt eller åt sidorna bredare celler, som kunna vara kortare eller längre, i sin öfre eller yttre ände äro afrundade och bilda emergensets yta. De vidare cellernas afrundade ände skjuter något upp öfver och ligger på basen till närmaste, öfre cell. Ifrågavarande, afrundade ändar till emergensets ytceller sammanhänga ej med närbelägna ytcellers afrundade ändar och peka uppåtsnedt utåt från emergenset, hvilket bäst synes på de celler, som bilda emergensets sidokonturer. De vidare och upptill afrundade cellerna, som ha litet förtjockade väggar, utgöra

[1] En del frukter ha ett betydligt mindre antal emergenser, som därtill äro svagare.

med sina fria ändar liksom tätt sittande gryn eller blemmor på det en tjock sågtand liknande emergensets yta. När fruktförlängningens emergenser ha normal storlek, kunna dennes åsar kallas grofsågade. Hvad dessa omtalade quasi-taggar eller -hakar skola uträtta, är ej lätt att förstå. Åtminstone kunna de endast med svårighet haka sig sig fast vid något.

Stjälken är invid bladfästena filtullig, likt tunn bomullsvadd. De synnerligt många och långa hår, som ingå i denna beklädnad, bestå nedtill af en kort fot om 2—3 celler i rad och nedanför dem af en cell, som vidgar sig bland hudcellerna samt i sin öfre del befinner sig ofvanför växtytan. En sort fortsättning af denna fot finnes på hans topp, ity att det där vidtager en rad långa, tunnväggiga celler, som nästan ha den egentliga fotens bredd och äro kring 0,026 mm. breda. Denna mycket långa del af foten är oftast ej mindre än 1 mm. lång och ej sällan 2 mm. lång eller därutöfver. Hårets yttre, längsta och efter hvad jag tyckte encelliga del, som är en verklig spindeltråd, blir smalare och smalare men mäter ändå nära spetsen 0,003 mm. i bredd. Spindeltråden har tydligt cellrum. En sparsam filtullbeklädnad finns ock vid blomkorgens bas. Uppsvällningen i sprötets spets äfvensom sprötet i dennas närhet äro något håriga. Härvarande hår, som knappt äro längre än 0,4 mm., ha nedtill en liten fot, på hvilken det sitter 2 eller ett par celler i rad. Dessa, som äro tunnväggiga, ha ungefär samma bredd som de långa stjälkhårens nedre del. Sprothårens yttersta cell är i toppen tvärt hopdragen till en spets.

Penselhåren äro spensliga och så veka, att de ej ha den minsta likhet med ett borst. Dessa hårs förgreningar, som göra penselhåren fjäderlika och sammanväfva dem, äro 1—2 mm. långa och spindeltrådslika, i det de i sin nedre del ej ha större bredd än 0,004—0,006 mm. Förgreningarnas nedre del sammanhänger ett kortare eller längre stycke med håret, innan grenarna bli fria och oftast åtminstone något böjas ut från detta (f. 14). Inblandade bland dessa hårets hårlika förgreningar finnas ej så få, svaga, snedt uppåt-utåt riktade småtaggar med föga förtjockad cellvägg. Deras basdel är mer eller mindre utdragen i hårets längdriktning. Är deras basdel längre, kunna dessa småtaggar mätas med omkring 0,116 mm. från spetsen till det motstående, nedre bashörnet.

T. porrifolius L. Håren på toppen af fruktsprötet voro ej många hos ett blommande exemplar och nådde en längd af 1 mm. Deras bredd var omkring 0,025 mm. De bestodo af en kort fotcell och en från denna utgående pisksnärt med 1 eller 2 eller ett par celler i rad. Dessa hade tunna cellväggar, och den yttersta cellen afslutades med en afrundning. Penselhårens spindeltrådslika förgreningar hade redan utväxt på detta blommande exemplar men befunnos ännu ligga tätt slutna och tryckta intill håren.

Picris hieracioides L. (T. II, f. 21 och 22).

Stjälken har 1—2 mm. långa borst, som nedtill äro tjocka och emergensartade men i sin öfre och längre del äro betydligt mindre robusta och rätt slankiga samt föga bredare än 0,06 mm. Borsten bestå af många, nedtill flere och upptill färre, rader celler, som i den emergensartade delen äro kortare men annorstädes långsträckta och i ändarne något tillspetsade. I sin öfre ände afslutas borstet med endast 2 jämsides belägna celler, hvilka först ligga utanpå andra och i borstets riktning men sedan bli ensamma och öfverst ett långt stycke stå i sär och då vetta hvar och en åt sitt af 2 motsatta håll samt båda ha hakformigt nedböjda spetsar (f. 21). Afståndet mellan de 2 nedböjda celländarnas spetsar kan vara 0,26 mm. De utböjda toppcelländarne äro i sin yttre del helt väggfyllda och ha för öfrigt mycket tjocka yttre väggar, hvilka behålla nästan samma tjocklek äfven i cellernas vertikala delar, medan mellanväggen dels mellan de 2 toppcellerna, där de beröra hvarandra, dels mellan dem och borstets inre celler är ganska tunn. De båda toppcelländarne likna motsvarande hakar hos P. coronopifolia Dc. (f. 103 L i »Anatomie»), men dessas spetsar äro hos hieracioides längre och ej så mycket nedböjda, samt medan toppcellerna hos vår art ha långt nedåt borstet sig sträckande vertikala delar, finnas ej sådana enligt f. citata hos coronopifolia. Med borstets kraftiga hakar kan hieracioides-stjälken taga stadigt fatt i föremål. Hos några få borst såg jag en knöl befinna sig, där den ena haken skulle hafva setat, medan den andra var normal. På bladen äro borsten spensligare och äfven kortare, så att de knappt nå en längd af 1,3 mm. men vanligen en mindre. Hos bladets borst stå väl

de 2 toppcellerna i sin öfre del ett godt stycke i sär, men cellernas fria, hvassa ändar äro alldeles raka och vetta snedt uppåt (f. 22). Öfre änden hos dessa bladborst liknar motsvarande hos Leontodon hispidus, där dock 3 fria spetsar afsluta trichomet (se »Har och glandler», f. 36). Hos båda arterna äro sistnämnda borst odugliga till fasthakning och göra bladet blott sträft. Några bladborst hos P. hieracioides såg jag afslutas med endast en enda rakt uppåt vettande spets, d. ä. endast en toppcell hade utväxt till en hvass ände.

Crepis præmorsa (L.) (T. II, f. 23).

Både stängeln och bladen sägas i Neumans Flora vara smaludna. Men trichomerna äro på dessa båda ställen alldeles olika. På stängeln, där håren sitta bra glest utom i närheten af korgarne, utgöras de af en rad långa, tunnväggiga celler, hvilka ibland intaga en vinkellik ställning till närbelägna. Hårets alla celler och således äfven den öfversta, som afslutas lågt afrundad i toppen, äro jämnbreda och omkring 0,025 mm. breda. De fleste hår äro 0,3—0,4 mm. långa, om än några kunna vara kortare. Præmorsas stängelhår uppvisa en påtaglig likhet med håren på öfre delen af stjälken hos C. paludosa (jfr. »Nya Bidrag», sid. 15 och 16) samt äfven någon likhet med stängelhåren hos Hypochæris maculata (jfr. »formförändringar, III», f. 15 och 16). Bladens hår sitta i allmänhet tätare än stängelns. De visa i sin byggnad en svag likhet med borsten hos C. biennis (jfr. »Anmärkningar» om några växtarters trichomer, sid. 5—7, Arkiv för Bot., Bd. 7, N:o 9, 1908) men äro mycket veka, bestå af få och stora celler samt äro alldeles icke borstlika. Præmorsas bladhår (f. 23), som ock ha en ytterst svag likhet med de sammansatta trichomerna hos C. tectorum (jfr. »formförändringar III», sid. 73), kunna blifva 0,3 mm. långa och äro ofta kortare men sällan längre. Nedtill under 1/3 af hårlängden utgöras de af 3 eller något flera cellrader i bredd men under de återstående, öfre 2/3 af hårets längd af blott 2. Själfva toppen består ock vanligast af 2 celler i bredd men kan ibland vara encellig. Hårets (f. 23) bredd var nära basen 0,057 mm. och vid öfre änden af de 2 näst öfversta cellerna 0,029 mm. Cellerna hade utom i hårets nedre del, där väggtjockleken var något större, blott 0,0016 mm. tjocka väggar.

Synligt innehåll saknades i de fleste celler, men ett obetydligare, färgadt sådant uppträdde i bascellerna. På de ställen af hårets yta, där 2 ofvanom hvarandra belägna celler träffas, finnas grundare eller djupare insänkningar.[1]

Helianthemum chamæcistus Mill. (T. II, f. 26—30).

Hos många arter tillhörande Familjerna Malvaceæ, Byttneriaceæ, Cistineæ, Frangulaceæ, Solanaceæ, Convolvulaceæ o. a. har jag i »Iakttagelser», sid. 11, 12, 28, 29 och på T. I, f. 28 samt på T. II, f. 2, 3 och 21 äfvensom i de anteckningar, som ligga till grund för denna afhandling, redogjort för en dem alla tillkommande, gemensam hårsort, som jag kallat *kranshår*. Dessa utgöras af liksom enkla hår, hvilkas nedre ändar alla befinna sig i samma plan, och hvilka äro sammanställda kring en vertikal-linje till en krans[2] samt blott ett litet stycke längs basen äro genom intercellularsubstans sammanhängande och detta stundom så svagt, att kransens olika element vid pressning mellan objektiv- och täckglasen gå isär. Somliga af dessa hår kallas af andra stjärnhår, men hos de äkta sjärnhåren, t. ex. hos Hieraciers stjärnformade toppcell, öfre delen af de encelliga håren hos flere Siliquosæ o. a., stå grenarne i samband med ett centralrum eller utgöra delar af samma cell, som detta tillhör, medan kranshåret består af flere sammanställda hår, som hvardera är en cell. Om kranshårets delar ha en mer uppträt ställning (f. 3 l. c.), påminna kranshåren om och ha af andra kallats hårknippor, men hos de hår, som gemenligen äga det senare namnet, äro de element eller enkla hår, som bilda knippan, af obestämdt antal och utan någon bestämd ordning sammanställda till ett helt (jfr. »Bidrag», not. på sid. 170), medan hos kranshåren elementen eller de enkla håren i kransen äro af tämligen bestämdt antal och alla befinna sig med sina baser i samma plan hos samma krans. Att ingen annan än jag, som sysselsatt sig med trichomerna, begagnat namnet kranshår beror väl, på att man tyckt det finnas tillräckligt många namn på hår ändå. Annars är namnet kranshår, om

[1] Den skildrade behåringen hos C. præmosa talar för, så mycket den kan, det berättigade i E. Fries' åtgörande att ställa C. præmorsa i ett annat undersläkte Intybus, än det hvartill C. biennis, tectorum o. a. fördes.
[2] Två sådana kransar kunna stå ofvanpå och tätt inpå hvarandra.

håren ha ofvan angifna karakterer, särdeles passande för sådana hår och hos somliga växter alldeles nödvändigt att begagna. Hos H. chamæcistus och andra finnas nämligen 3 skenbart olika hårsorter, som dock alla äro äkta kranshår. På bladets undre sida synnerligast mellan nerverna sitter det tätt med kranshår, hvilkas korta element strax ofvan växtytan äro starkt utåtböjda och tryckta intill densamma, hvarigenom kransen får likhet med en stjärna. På bladnerverna och öfverallt på stjälken finnas kranshår med längre och oftast gröfre element, som äro raka och vetta snedt uppåt-utåt, så att kransen påminner om en hårknippa. På den utväxande fruktens yta uppträda kranshår med ett 3:je utseende, i det kransens alla rätt korta och spensliga element stå nästan rakt upp och tillsammans bilda en rakborste eller en pensel. Det skulle blott vålla oreda, om man hos H. chamæcistus kallade somliga hår för stjärnhår, andra för hårknippor och åter andra för borstar eller penslar, oaktadt alla dessa hår med olika namn höra till samma utpräglade kranshårstyp enligt ofvan lämnade definition. Det torde framgå af det sagda, att det ej är fikande efter många namn på hår utan en ren nödvändighet, som föranledt mig att förut begagna namnet kranshår och äfven nu förmår mig att använda benämningen kranshår på håren hos H. chamæcistus och eventuellt framdeles hos andra växter, om deras hår ha ofvan angifven beskaffenhet. För ernående af lättnad vid beskrifningen kallar jag hvarje i hårkransen ingående hår för ett element eller ett hårelement.

I nedre delen af många kranshårselement och af de högst fåtaliga, enstaka stjälkhåren finnes hos H. chamæcistus ett inre hår eller en 2:dra hårcell liksom instucken (se det ljusskuggade i f. 26 och hela bildningen i f. 29). För den lätthet det medför åt beskrifningen kallar jag ofta påpekade del af hårelementet för ett inre hår, ehuru den rätteligen bort kallas en inre del af hårväggen i hårelementets nedre del. I ofvannämnda anteckningar har jag omtalat tillvaron af sådana inre hår och med figurer visat, att jag sett och menat just dem, i nedre delen af enstaka hår äfvensom af kranshårselement hos några Helianthemum- och Cistus-arter samt särskildt hos C. monspeliensis L. och lusitanicus. fast jag sedan ej fann utrymme att relatera detta i min hopträngda afhandling, »Iakttagelser». Enligt samma anteckningar har jag äfven låtit svafvelsyra inverka på hår hos sistnämnde

arter och därvid funnit, att allt det yttre af håret upplöses, medan det inre håret lämnas oantastadt och således fått veta, att den kemiska beskaffenheten hos det inre hårets vägg är olika densamma hos den egentliga hårväggen eller att den förre består af förvandlad cellulosa, medan den senare utgöres af mer ren och oförändrad sådan.

H. Solereder har i »Anatomie», f. 21 A och B lämnat afbildning af dessa inre hår i håren hos Cistus creticus och sid. 91 och 92 sökt gifva en förklaring på denna egendomliga hårbyggnad, som rätt allmänt återfinnes hos Familjen Cistineæ och äfven enligt HEIDEN uppträder hos Combretaceæ. I sagde Solereders förklaring fäster jag mig vid hans utsaga, att plasman, sedan den dragit sig tillbaka till hårets nedre del, från sin mot hårets spets riktade, öfversta ände utbildar »eine Cellulose-Kappe», som spetsigt eller hvalflikt skjuter fram mot cellrummet i hårets öfre del. Uttrycket cellulosakåpa innefattar väl efter orden, att detta hvalf eller denna tapp hos det fullväxta håret består af cellulosa. Men detta är alls icke händelsen, utan såväl vägghvalf eller tapp som ock den största, inre delen af den öfriga cellväggen, hvilken omger det befintliga, nedre cellrummet och i f. 26 är ljust skuggad, bestå hos åtminstone det fullväxta håret af betydligt förvandlad cellulosa, hvilket af nedan beskrifna reaktioner med tydlighet framgår. Dessa utvisa äfven, att hos bladets hår, där en sådan hvalflik eller tapplik tvärvägg ej finnes, utan en öfverallt likformig cellvägg omger cellrummet från hårets topp till dess bas, hela denna cellväggs inre del äfven är förvandlad cellulosa. Innan jag öfvergår till en redogörelse för sagda reaktioner, skall jag omtala hvad jag genom mina undersökningar lärt mig om behåringens beskaffenhet och hårens utseende hos H chamæcistus.

Denna arts hårelement, hvilken storlek de än må ha, äro efter större delen af sin längd nästan jämnbreda och hopdragas först mot sin öfre ände småningom till en spets. Deras cellvägg är rätt tjock, och deras cellrum är i hårets öfre del vanligen tämligen smalt men vidare uti hårets nedre stycke, hvilket ock gäller det där ofta befintliga, inre hårets nedre del (f. 26). Hårelementen kunna sägas vara än gröfre och längre, än finare och kortare. De gröfre elementen, hvilkas kransar träffas på stammen, stiplerna och de små foderbladen samt på nerverna till de stora foderbladen och till

själfva bladen, där håren äro längst, na vanligen en längd af 0,4—1 mm. och en bit från basen en bredd af 0,022—0,026 mm. Dessa element äro tämligen raka och vetta snedt uppatutat. Kransarne, som de tillhöra, äro ej alltid fulltaliga utan äfven sammansatta af färre element. De enstaka håren, som pa stammen äro högst fataliga, något flere på bladkanten och pa de stora foderbladens nerver samt rätt många pa stiplernas och de små foderbladens kanter, äro till längd, bredd och riktning allasamman mest lika dessa gröfre hårelement, om än de enstaka håren ofta ha något större dimensioner. Äfven till sin inre byggnad öfverensstämma de med hårelementen och det så att de enstaka hår, som finnas pa stammen i detta hänseende likna dennes hårelement, medan de, som uppträda pa bladet, äro lika hårelementen därstädes. Harelement af medelmåttig storlek, bildande öfvergångsformer mellan de gröfre och de finare, träffas ofta på stammen och någon gång äfven annorstädes samt vetta mer utåt.

Dessa medelmåttigt stora hårelement närma sig ibland mer till de finare och kunna då vara blott 0,2 mm. långa med en bredd ett stycke ofvan basen af 0,01 mm. På undre bladytan mellan nerverna och synnerligast utanför medelnerven samt pa de stora foderbladen mellan deras nerver förekomma ymnigt med kranshår, hvilkas element höra till den finare sorten eller äro både korta och smala. Dessa element, som oftast ingå med ett antal af 7—8 i hvarje krans och strax vid basen äro starkt utåtböjda, så att kransarne bli stjärnlika, äro vanligen kring 0,11—0,12 mm. långa och ha ett stycke från basen en bredd af blott 0,006—0,007 mm. Äfven annorstädes finnas här och där kranshår med mindre element. som dock visa tendens att till storlek och riktning närma sig de medelmåttigt långa. Fruktens penslar bildande hårelement voro 0,15—0,18 mm. långa och 0,008 mm. breda.

Det inre hårets (se ofvan) vägg, som på f. 26 är ljusskuggad och ej omedelbart angripes af utspädd svafvelsyra, utan blir igen och har i f. 29 afbildats, sedan detta reagens förstört den öfriga hårelementsväggen, är under mikroskopet på grund af ett annat förhållande till ljuset tämligen lätt skönjbar och urskiljbar från hårväggens yttre del. Detta inre hår är kortare eller längre, dock aldrig fullt så långt som halfva hårlängden. Den öfre begränsningen, som motsvarar en ovanligt formad mellanvägg, till det inre håret är

hos längre hårelement aftrubbad och hvalflik (f. 26), hos de medelmåttigt stora tapplik (f. 29) och hos de mindre än mer tillspetsad. Af bladets hår, som alltid sakna merbemälde inre hår, blir det öfver efter inverkan af utspädd svafvelsyra en lång, smal, inre del af hårelementet (f. 30). Denna återstod har utgjort inre delen af hårväggen kring cellrummet och sträckt sig så godt som utefter hela håret samt är utan användande af kemiska reagenser nästan omöjlig att få se.

Jag skall nu redogöra för den inverkan, jag funnit några kemiska reagenser utöfva på hårelementens och de enstaka hårens cellvägg. Med anledning häraf skall jag sedan söka anställa några betraktelser öfver hårcellväggens kemiska natur och äfven något yttra mig om det förmodliga sätt, hvarpå H. chamæcistus-stammens egendomliga hår, de må vara enstaka eller såsom allra oftast är fallet tillhöra en hårkrans, kommit till stånd. Vid inverkan af reagenser på hår befinnas inga olikheter visa sig hos hårelementen, om de äro större eller mindre, och om de stå i kransar eller äro enstaka, men däremot ge sig vid detta tillfälle betydliga afvikelser hos håren tillkänna, om dessa uppträda på olika organ. Så är det, såsom redan antydts, lätt att med kemiska reagenser påvisa en stor olikhet mellan stammens och bladets hår.

Först skall jag sysselsätta mig med stammens hår. Sedan ett mindre hår från stammen, än det var, som i f. 26 afbildats, en stund varit utsatt för inverkan af lagom utspädd vattenlösning af *Kaliumhydrat*, ser dess nedre del ofta ut så, som f. 27 utvisar. Det inre hårets vägg eller den del af hela hårväggen, som på ff. är ljusskuggad, har betydligt svällt ut. Den hvalflika — tapplika, något mindre utsvällda, öfre änden af det inre håret, hvilken hos det oskadade, hela håret begränsade cellrummet i hårets öfre del från det inre hårets rum, ligger nu ofta fri, i det den yttre, på ff. mörkskuggade cellväggen rundtom utbuktats till en puta. Liknande putor kan man någon gång träffa på håret en bra bit ofvanom sagde tapp. Det inre hårets upptill smala cellrum har alldeles försvunnit, medan den vidare, nedre delen af detsamma återfinnes på det med kaliumhydrat behandlade håret men något smalare än förut och uppfylldt med ett brunaktigt, grynigt ämne. Den egentliga, på ff. mörkskuggade delen af cellväggen har obetydligt om ens något svällt ut, ej en gång där till äfventyrs putor uppstått, och det ofvanom tappen

befintliga cellrummet har nästan bibehållit sin ursprungliga bredd. Var den använda kaliumhydratlösningen stark, visa sig tydliga skikt i den förtjockade cellväggen hos den mörkskuggade delen af honom helst ofvanför det inre hårets slut. Dock blir cellväggsskiktningen mindre tydlig hos svagare hårelement.

Lägger man ett hudsnitt med tillhörande hår från stammen i vatten mellan objektiv och täckglasen samt sedan låter 1—2 droppar koncentrerad *Svafvelsyra* rinna in till vattnet mellan glasen, inträffar följande. Genast upplösas den yttre delen af hårväggen nedtill och hela hårväggen ofvanom tappen, hvilka i f. 26 och 27 betecknats med mörk skuggning, och af hårelementet återstår blott det inre håret eller den i ff. ljusskuggade delen af väggen. Den efter utspädd Svafvelsyras inverkan en stund kvarvarande delen af hårelementet ser ut som ett litet hår för sig och äger, om det behandlade hårelementet varit af medelmåttig storlek, och om i sammanhang därmed dess inre hår upptill varit rent tapplikt, den skepnad som i f. 29 är angifven. Detsamma sker, om utspädd svafvelsyra får verka på hår från torkad stam. Efter en stund verkar svafvelsyran äfven på det inre håret eller den ljusskuggade delen af väggen, så att det starkt sväller ut men åtminstone efter 1—2 timmar i vanliga fall ej upplöses. Får svafvelsyran en längre tid vara i beröring med preparatet, inträffar det dock, att äfven det inre hårets ljusskuggade vägg mer eller mindre fullständigt förstöres. Koncentrerad Svafvelsyra, som omedelbart kommer i beröring med ett oskadadt hår, upplöser detta snart helt och hållet.

Om hår från stammen behandlas med *Kopparoxidammoniak* d. ä. Cuprihydrat löst i kaustik Ammoniak eller Cupridiamminhydrat,[1] inställer sig omedelbart en inverkan på dem. Vill man en timme eller så studera reaktionens förlopp, är det fördelaktigt att allt ibland tillföra en droppe kaustik Ammoniak, på det reagensvätskan må hålla sig klar. Detta ämnes inverkan på stamhåren förlöper i allmänhet på följande sätt. Vid eller i närheten af det inre hårets öfre ände uppstår det

[1] Hårelementen på öfre, outvecklade, 1 mm. långa stamleder mellan 2 bladpar äfvensom på 1.5—2 mm. långa blad och stipler voro färdigvuxna och förhöllo sig till Kopparoxidammoniak på samma sätt, som motsvarande hårelement på fullvuxna stammar och blad i uppsatsen sägas göra.

en rämna tvärsöfver och rundtomkring hårelementets mörkskuggade cellvägg (se f. 26), hvarefter hela den ofvan rämnan befintliga delen af hårelementet aflossnar från dettas nedre del. Den yttre, af ren cellulosa bestående, mörkt skuggade och tunna väggdelen utanpå hårelementet i dettas nedre del eller nedanför rämnan liksom skalas af från den återstående, förvandlade, ljust skuggade och mer tjocka, inre väggdelen. Det på sådant sätt frigjorda, inre håret, som fått en gul färg, är till en början, om hårelementet haft medelmåttig storlek, alltid likt den återstod (f. 29), som blir öfver, sedan utspädd svafvelsyra en kort stund fått vara i beröring med ett hår från samma ställe. Äfven det af kopparoxidammoniak frigjorda inre håret börjar dock, om det fortfarande påverkas af reaktionsvätskan, att efter en stund något svälla, hvarvid samtidigt dess cellrum blir större men upplöses icke af henne, äfven om reagensvätskan under ett par timmar alltjämt är i beröring med det inre håret. Samtidigt med att det ofvannämnda sker, upplösas såväl den öfre och större delen af hårväggen, som aflossnat, som ock den yttre, mörkt skuggade väggdelen utanpå det inre håret, hvilken afskalats från detta, småningom fullständigt af kopparoxidammoniakvätskan. Hår från torkad stam angripes på lika sätt fast långsammare af detta reagens.

Låta vi stammens hår utsättas för inverkan af *Klorzinkjod* d. ä. en koncentrerad Zinkkloridlösning, mättad med Jod och Jodkalium, visar sig följande. Allt ifrån toppen och intill det ställe långt ned på håret, där den oförvandlade, mörkskuggade, yttre hårväggdelen börjar bli tunn eller ända dit, där tecknet v i f. 26 bort placeras, antar håret alldeles genast en blå färg och sväller något ut. Hårstycket där nedanför eller den del af hårelementet, som utvändigt har en tunn, af cellulosa bestående väggdel, får ett skimmer i blått, en färg som dock snart försvinner, då väl sannolikt sagde väggdel efter svällningen försprids. Inom kort befinner sig det inre håret, som, om hårelementet hade medelmåttig storlek, liknar hårresten i f. 29, med sin öfre del, som till färgen var hvit, omsluten af den blåfärgade, utanför det inre hårets öfre del tjockare, yttre, af cellulosa bestående hårväggen, medan nedre delen af det inre håret har tillfälle att låta sin hvita färg tydligare framträda, eftersom det i förstone blåfärgade, mycket tunna yttre skalet försvunnit. *Jodjodkalium-*

lösning med *Svafvelsyra* göra stammens hår blå från öfre änden allt intill basen. Och i hårelementets nedre del, där cellrummet är större, antar det inre håret en gulbrun färg, som genom den mycket tunna, blåfärgade, yttre väggdelen lätt ger sin tillvaro tillkänna.

Koncentrerad *Ättiksyra* åstadkommer ibland, att den i f. 26 ljusskuggade väggdelen, d. ä. att det inre hårets vägg något förminskas, medan dettas cellrum något förstoras. Ibland inskränker sig denna syras inverkan därtill, att sagde vägg blir mindre lätt att urskilja från den yttre. Dessa olikheter bero väl, på att syran verkat olika starkt samt kanske ock på att själfva väggen utgjorts ibland af litet mer och ibland af litet mindre förvandlad cellulosa.

På hårelement från bladet, antingen de äro längre eller kortare och antingen de sitta i kransar eller äro enstaka, åstadkomma de fleste af ofvannämnda reagenser en annan verkan, jag vill betona det, än den som förut blifvit sagdt, att de utöfva på stamhåren. Får lagom utspädd vattenlösning af *Kaliumhydrat* komma i beröring med bladets hårelement, inträffar det vanligen, att dessa svälla ut endast i sin nedersta del men där högst betydligt. Har hårelementet varit särdeles groft och setat på bladnerven, ser det vanligen ut efter kalits inverkan, som f. 28 utvisar, eller dess allra nedersta del har blifvit mer än dubbelt så tjock som hårstycket strax därofvan. Cellrummet har försvunnit utom längst ner, där ett mindre sådant med brunfärgadt innehåll återstår. Den ljusskuggade eller inre, förvandlade delen af cellväggen har nog också på fig:s öfre, smala del svällt ut, hvilket märks därpå att det cellrum, som där förut fanns, ej längre syns till, men denna del af håret har ej kunnat blifva vidare, emedan därvarande, tjocka, starka, mörkskuggade, knappt förvandlade, yttre cellväggsdel, som ej kunnat uttänjas, hindrat det.

Låter man, såsom ofvan sagts, koncentrerad *Svafvelsyra* rinna in till ett i vatten lagdt snitt från bladets undre sida, så upplöses genast hårelementets yttre, på ff. mörkskuggade, af nästan blott cellulosa bestående cellväggsdel. Det återstår efter denna yttre cellväggsdels förstöring ett så att säga inre, långt, smalt men nederst utvidgadt hår, som motsvarar det inre håret på stammens element. Denna återstående del af bladets hårelement, hvilken, om detta varit 0,42 mm. högt,

har det i f. 30 angifna utseendet, utgör den inre, förvandlade delen af dess cellvägg, på hvilken inre cellväggsdel svafvelsyra betydligt trögare inverkar. Har hårelementet haft sagde längd af 0,42 mm., så kan det, som efter svafvelsyrans första inverkan blifvit öfver eller motsvarar det förutnämnda, inre håret, vara 0,4 mm. långt eller nästan så långt som hela hårelementet. Och i denna öfverblifna rest märks ett cellrum, som sträcker sig nära intill elementets öfre ände. Det vill med andra ord säga, att hårelementets cellrum öfverallt efter hela sin längd är närmast omgifvet af en cellvägg, hvars cellulosa är kemiskt förändrad.

Kopparoxidammoniak afskalar äfvenledes från bladets hela hårelement cellväggens yttre del, så att det efter reagensets inverkan återstår ett, såsom det ser ut, långt, inre så att säga hår eller elementets inre väggdel, hvilken, om elementet varit 0,42 mm. långt, får det i f. 30 afbildade utseendet. Om, såsom det ofta inträffar, kopparoxidammoniaks inverkan begynner på elementets mellandel, kommer det så att säga inre håret, hvarifrån väggens yttre del afskalats, att på grund af den genom svällning alstrade längdsträckningen ligga i bukter. Aldrig är det händelsen med bladhåren, att ifrågavarande reagens föranleder, att hårelementet går af ett stycke från basen, såsom det sker hos stamhåren. Reagenset verkar tydligt långsammare på bladets än på stammens hårelement. Också hinner bladhårets oskalade element blifva gult, innan det förstöres, medan dess återstående, inre väggdel blir mindre gul.

Klorzinkjod-lösning åstadkom ingen blåfärgning eller någon gång en obetydlig sådan hos bladets hårelement, sannolikt emedan dess yttre väggdel möjligen består af något mindre ren cellulosa än densamma på stammens element samt ock eller kanske snarare, därpå att den använda Klorzinkjodlösningen var svagare, än den som fick verka på stammens hår. Ty komma bladhåren i beröring med *Jodjodkalium*-lösning och *Svafvelsyra*, bli de utvändigt blå och invändigt gula eller gulbruna och ändå brukar Klorzinkjodlösning fullt så säkert som Jodjodkalium med Svafvelsyra påvisa närvaron af cellulosa i en cellvägg.

På de små, yttre foderbladen blir det återstående inre håret eller den förvandlade delen af elementets cellvägg, då utspädd Svafvelsyra eller Kopparoxidammoniak få reagera på hårelementen, vanligen så kort som på stammen men stun-

dom längre och någon gång så långt som hela hårelementets cellrum. Stiplernas hår förhålla sig i ty fall nästan på samma sätt, ehuru där det inre håret oftare har samma längd som hela elementets cellrum. Däremot visade sig på de inre, stora foderbladen elementets inre hår allmänt vara kort. Vid alla de tillfällen, då det inre håret var kort, afbröts, såsom det förut beskrifvits, hårelementet vid påverkan af Kopparoxidammoniak en bit från basen.

Af förut lämnade redogörelse för en del reagensers inverkan på stammens och bladets hår hos H. chamæcistus framgår det, att den yttre, på ff. mörkskuggade delen af deras cellvägg består af *ren* cellulosa hos stammens hårelement och för öfrigt hos de element, hvilkas inre hår är kortare, men att sagde väggdel hos bladets hår, hvilkas så att säga inre hår är så långt som cellrummet, innehåller något litet förvandlad cellulosa. Däremot visa dessa reaktioner, att den inre, ljusskuggade delen (se ff.) af hela hårväggen hos bladets hårelement och den ljusskuggade väggen till hvad jag kallat det inre håret hos stammens element utgöras af betydligt förvandlad cellulosa. Denna förvandling har sannolikt gått i den riktningen, att senast afsedda delar af cellväggen blifvit pectinartade. Den starka utsvällning, som orsakas af utspädd kaliumhydratlösning hos elementens ljusskuggade cellväggsdelar, talar för att dessa innehålla pectin, och den omständigheten, att elementens ljusskuggade cellväggsdelar till en början äro okänsliga för utspädd svafvelsyra och kopparoxidammoniaklösning samt sedan svälla vid fortsatt inverkan af dessa reagenser, utgör intet hinder för antagandet, att sagde väggdelar bestå af ett pectinartadt ämne.

Jag vill än en gång inlåta mig på Solereders utsaga om cellulosakåpan, som troligt hos H. chamæcistus atminstone blott pa ett ungt stadium består af cellulosa. Såsom förklaring till de med en inre hårcell försedda hårens daning, hvilket nog äfven gäller sådana hår hos H. chamæcistus, säger Solereder l. c.: »Das protoplasma zieht sich, nachdem die Wandung des Haarkörpers sich entsprechend verdickt hat und das Lumen des Haarkörpers entsprechend enge geworden ist, auf die Haarbasis zurück und scheidet an ihrer gegen die Haarspitze zu gerichteten Seite eine Cellulosekappe aus, welche spitz in den oberen Teil des Haares vorspringt.» Det måste vara på ett sent utvecklingsstadium af

hårelementet, som Solereders cellulosakåpa såsom begränsning mot elementets öfre del uppstår. Ty enligt föreståend skall elementet, innan dess kåpa utdanas, fått cellväggen i sin öfre del färdigbildad och i sin nedre till det mesta förtjockad. Det vill säga, att hårelementet därförinnan måste erhållit sin fulla längd och kanske äfven sin fulla bredd. Plasman, som, sedan den dragit sig ned till hårbasen, utbildar kåpan, kan fullgöra detta på 2 tänkbara sätt. Antingen kan plasman direkt uppbygga kåpan af ett pectinartadt ämne, hvilket ej är troligt, eller ock kan den af plasman alstrade kåpan först såsom mer sannolikt bestå af cellulosa, som sedan ej blott hos kåpan utan ock hos hela, det inre håret tillhörande cellväggen öfvergår till pectin. Och denna cellulosans förvandling till pectin torde mycket snart efter kåpans daning hafva försiggått. Ty hår med en så betydligt förtjockad cellvägg, som den är, hvilken hårelementet har före kåpbildningen, bruka ej uppträda på späda stammar utan först på litet utväxta, och hvarhelst på en helt eller delvis utväxt stam hos H. chamæcistus man än låter utspädd svafvelsyra eller kopparoxidammoniak inverka på ett där förekommande element, befinnes dettas inre hår eller den ljusskuggade (se ff.) delen af dess hårvägg till en början *icke* upplösas af dessa reagenser. I korthet sagdt, hårelementets kåpa uppstår sent men kommer snart efter sin daning liksom det inre hårets öfriga vägg att vara pectinartad.

Heiden (Anat. Charakt. d. C., Diss. Erlangen 1892, S. A. aus bot. Centralbl. 1893, III u. IV, N:r 38—47) har på utvecklingshistorisk väg funnit, att håren med en inre hårcell hos Combretaceæ egentligen äro encelliga. Solereder håller före, att liknande hår hos Cistineæ också äro per analogiam encelliga. Detta bestyrkes på sätt och vis, däraf att bladhåren hos H. chamæcistus alltid äro odisputabelt encelliga. Och enär dessa bladhår äga en hela cellrummet omslutande inre del af cellväggen, som har samma kemiska egenskaper som väggen till det inre håret, hvilket kan räcka ända till midten af hårelementet, existerar en viss öfverensstämmelse mellan bladets och stammens inre hårväggdelar. Ja, man vore frestad tycka med detta för ögonen, att bladets hår borde anses såsom de typiska, och att stammens hår fått sin, betraktad för sig, egendomliga byggnad, emedan plasman, som under vanliga förhållanden alstrar en hela håret ut-

efter likadan vägg, liksom af en nyck dragit sig ned mot harbasen och därefter uppbyggt såsom begränsning uppåt eller en afslutning till det inre håret ett hvalf eller en tapp, ofta kallad kapa, ett längre eller ett mindre långt stycke från hårelementets öfre ände.

Nuphar luteum L. (T. II, f. 24 och 25).

Då jag år 1907 studerade bladknopparnes trichomer hos denna växt, sysselsatte jag mig nästan uteslutande med deras form (se »Anmärkningar», sid. 26—45. f. 26—39), hvarom jag i denna uppsats har intet att tillägga. Efter det att jag senare lyckats skaffa mig en del kemiska reagenser, har jag med dessas tillhjälp närmare granskat nämnde trichomers cellinnehåll och deras cellväggs kemiska beskaffenhet, för hvilka undersökningar jag anhåller att härnedan få redogöra.

Vid dessa undersökningar har jag hufvudsakligen hållit mig till trichomernas cellinnehåll och skall först berätta, hvad jag då förnam om detta. I ofvannämnde uppsats kunde jag ej säga mer om cellinnehållet, än hvad jag såg, sedan snitten hade lagts i glycerin eller någon gång i etylalkohol, eller att det bestod af en större eller mindre mängd af ett slemmigt, eller slemmigt grynigt ämne, stundom med vacuoler. Den redogörelse, som jag nu har för afsikt att lämna rörande mina senare med tillhjälp af reagenser företagna studier öfver bladknopptrichomernas hos Nuphar luteum cellinnehåll, torde böra föregås af en kort relation af det som SCHILLING (Anatomisch-biologische Untersuchungen über die Schleimbildung der Wasserpflanzen, Flora 1894) säger om samma ämne samt äfven af en beskrifning på cellinnehållets utseende före reagensernas inverkan på detsamma.

Schilling säger l. c. sid. 293 och 294, att i de på knoppytan belägna, täckande hårens nedre celler ofvanom foten, innehållet utgöres af en tunn plasmabeläggning på väggens insida och innanför denna af en eller flere, större eller mindre »Ballen» af rundad eller långsträckt gestalt, hvilka dock enligt f. 9 på sid. 293 ofta ha oregelbunden form och ligga utan ordning i förhållande till hvarandra samt äfven jämsides med hvarandra. Dessa Ballen färgas körsbärsröda af Vanillinsvafvelsyra. Enligt sid. 296 har den öfversta slemalstrande cellen hos Schillings slemhår på insidan ock en

plasmabeläggning, innanför hvilken det uppträder vacuoler tillika med ett ämne, som har form af runda Ballen. »Derselbe (Stoff) befindet sich in vollständiger Uebereinstimmung mit demjenigen, welcher in den Zellen der langen Haargebilde vorkommt», tillägger han omedelbart därefter. Sid. 345 säger han om innehållet i vattenväxters slemalstrande trichomceller i allmänhet ungefär detsamma, som förut sagts om innehållet i Nuphar lutei slemhårs öfversta cell, utom det att Ballen, som kallas ett secret, ha en oregelbunden form och omsider sammanflyta till större massor, som förträngande vacuolerna upptaga nästan hela cellrummet. I f. 2 på sid. 345 är en bland sistnämnde Ballen afbildad med mörk färg. Ifrågavarande är halfmånformigt böjd, bredare upptill och smalare nedtill samt tycks haft slemmig konsistens. Om de på Nuphar luteum-knoppens inre vindlingar befintliga, korta, mer eller mindre böjda hårens cellinnehåll yttrar Schilling intet.

Mina studier af Nuphar lutei bladknopptrichomcellers innehåll ha högst obetydligt berört den på cellväggens insida befintliga plasmabeläggningen. Däremot har jag med hjälp af reagenserna ingående sysselsatt mig med de trichomernas innehållsbeståndsdelar, som motsvara Schillings Ballen, och som jag förut flyktigt omtalat samt i »Anmärkningar» och i Wäxttrichomernas benägenhet till »formförändringar» I (Öfvers. af V. A:s Förhandlingar, 1872) kallat slemmigt hoppackade eller ljusbrytande klumpar eller aflånga kroppar med afrundade ändar. Schillings Ballen har jag svårt för att med ett svenskt ord återge. Att kalla dem balar eller packar låter illa och passar ej på dem, då de, så vidt jag kunnat se, alltid ha en bestämd form. Jag föreslår att kalla afsedda, nedan beskrifna innehållsdelar för *innehållskroppar*. Sådana jag sett dem, intaga de i cellerna just det läge, som vacuoler bruka ha, och det kan nog hända, att jag förr tagit dem för vacuoler. I de trichomceller, där innehållskroppar finnas, har jag aldrig sett verkliga vacuoler. Att Schilling uppger sig hafva funnit vacuoler och Ballen tillsammans i samma trichomcell, kan jag ej förklara på annat sätt, än att han måtte hafva undersökt mycket yngre trichomceller än jag.

Under de undersökningar, som nedan skola beskrifvas, har jag ej sett till några Ballen med oregelbunden form, hvilka enligt Schilling uppträda i slemalstrande trichomceller och i vanliga hårs celler och som af honom l. c. afbildats i

f. 9 på sid. 293 och i f. 2 på sid. 345. Sådana finnas kanske hos Nuphar-exemplar, som växt under andra lefnadsförhallanden, än de som jag senast undersökt. De innehållskroppar, jag nu undersökt och nedan beskrifver, ha alla haft en bestämd form. I längre och smalare celler hos de korta håren i Nuphar-bladknoppens inre voro innehallskropparne langsträckta och hade utseende af små pinnar med afrundade ändar, lågo ensamma eller vanligen 1—2 efter hvarandra i en rad och ofta rätt nära hvarandra samt slöto sig nära intill cellens sidoväggar (f. 24). I längre, pa knoppytan belägna hårs nedre, langa och vida celler voro innehållsknopparne bredare och kortare men hade ändå större utsträckning i cellens längdriktning och funnos något talrikare i hvarje cell men lågo alltid i en rad efter hvarandra samt befunno sig på föga afstånd från cellens sidoväggar (f. 25). I korta celler, såsom i den öfversta cellen hos slemhåren och de små slemglandlerna samt i de korta, oftast böjda hårens celler ofvanom foten (f. 24), voro de runda.

Några innehållskroppar af mjukare konsistens och med ett slemmigt utseende eller sådana som det af Schilling l. c. i f. 2 på sid. 345 afbildade secretet har jag ej år 1908 hittat. De innehållskroppar, jag då studerade, voro skimrande, färglösa, klara d. ä. i sitt inre ej grumliga och liksom halfstelnade. Isynnerhet var deras yta ganska fast, och jag tyckte mig där någon gång se spår till liksom ett skal eller en hinna, som begränsade innehållskroppen. Denna eventuella hinna var en del af själfva kroppen och ej en plasma-hinna, som brukar omsluta vacuoler, ty innehållskroppens yta färgades rent gul af Klorzinkjod eller Jodjodkalium. Vid inverkan på innehållskroppförande celler af det förstnämnda reagenset eller af utspädd Svafvelsyra har det inträffat, att den omslutande cellväggen gått sönder. Då har den ur sitt fängsel frigjorda innehållskroppen en längre eller kortare tid förblifvit liggande fri eller i början rört sig och varit gul, om Klorzinkjod frigjort honom, eller ljusröd, om utspädd Svafvelsyra verkställt det, men alltid under hela tiden *bibehallit samma bestämda form*, som han hade, då han låg innesluten i sin cell.

Inga fotceller hos Nuphar-trichomerna hysa innehållskroppar, som äfven saknas i de långa, yttre täckande hårens öfre celler, där intet synligt innehåll förekommer. I alla

andra trichomceller hos Nuphar luteum kunna innehållskroppar uppträda. Men enär dessa förstöras af enbart vatten lämnande efter sig en slemmig substans, hvilket ändå fortare inträffar, då de komma i beröring med glycerin eller etylalkohol, och eftersom äfven andra reagenser angripa och förstöra dem, blir det vanskligt att kunna afgöra, huru många trichomceller det är, som hos den oskadade Nuphar-knoppen hysa innehållskroppar. I alla händelser är det många om ej de flesta trichomceller, som äro eller varit försedda med sådana. Om någon är intresserad att få veta antalet innehållskroppar hos trichomceller på ett snitt, tillråder jag honom att använda Vanillinsaltsyra såsom inläggningsvätska för snitten, då visserligen många innehållskroppar förstöras men lämna efter sig en körsbärsröd, grynig massa, hvars förekomst i en cell säkert utvisar, att innehållskropp där funnits. Äfven koncentrerad saltsyra duger enbart till samma ändamål, men då uppträder det en grå, grynig massa i den cell, som hyst innehållskropp, om man granskar preparatet strax efter syrans inverkan. Beaktar man, att vattens inträngande från närbelägna växtdelar i hårcellerna i en oskadad knopp kan förstöra innehållskroppar, och får man därtill veta, att dessa hos små eller yngre knoppars trichomceller tyckas vara mindre motståndskraftiga mot vatten än hos större och äldres, så inser man lätt, att antalet innehållskroppar hos lika tjocka snitt kan visa sig variabelt. Bibehållna innehållskroppar äro dock, de må vara flere eller färre, så mycket i ögonen fallande, att de vid studium af Nuphar-trichomernas cellinnehåll alltid måste tilldraga sig den största uppmärksamheten.

Sedan jag nu beskrifvit innehållskropparnas utseende och ordat om deras mängd, skall jag öfvergå till att omtala, hvad som sker, när några ämnen få inverka på innehållskroppar företrädesvis i Nuphar-knoppens inre, korta och vanligen böjda hårs öfre, långa celler samt i dess yttre, täckande hårs nedre celler ofvanom foten. Hvad jag härom kommer att säga är alldeles detsamma, som jag antecknat omedelbart vid reagensernas begagnande. Materialet, hvarpå reagenserna fått verka, har varit trichomerna hos mer än hundra tvärsnitt genom 27 bladknoppar[1] af olika storlek från några

---

[1] Jfr. »Anmärkningar», sid. 27.

stycken Nuphar luteum-exemplar, som växt på den branta sluttningen till en djup abotten och alltid varit omgifna af vatten. Jag vill börja med det ämne, som oftast kommer i i beröring med dem eller med vatten, som från bladet kommer till trichomerna.

Snitt genom en medelstor knopp läggas i *Vatten* mellan täck- och objektivglasen. Innehållskroppar i yttre hårs celler sågos då dels hafva öfvergått i en grå, grynig massa, dels vara omgifna af en sådan, dels hafva inuti blifvit grumliga eller väl hafva hållit sig klara men förminskats och då förekomma tillsammans med ett slemmigt ämne, dels hafva helt förvandlats till en slemmig substans, som i några celler ordnat sig till en viss likhet med innehållet i f. 27 hos »Anmärkningar», d. ä. i det slemmiga ämnet funnos partier, som ej innehöllo något synligt eller erinrade något, om hvad man brukar kalla vacuoler. På samma sätt förhålla sig innehållsknopparne i de inre hårens celler till vatten, som angriper dem på ytan och gör dem mindre och mindre. I stället för innehållskroppar uppträder det ofta till en början i cellerna en grå, grynig massa, som snart öfvergår i ett slemmigt ämne till större mängd än i de yttre hårens celler. Det är också svårt att med vatten såsom inläggningsvätska säkert få veta, huru stora innehållskropparne äro. Synnerligast i ändarne fräter det på dem, så att de komma att ligga längre från hvarandra, än de ursprungligen lågo, och få mellan sig mer eller mindre af ett slemmigt ämne. Hos yngre knoppar visar sig inläggningsvattnet fortare förstöra innehållskropparne, ty vid vattens inverkan på sådana knoppars trichomceller dels hittas innehållskroppar i färre celler, dels uppträder det i ett större antal af deras celler ett slemmigt ämne, hopadt i deras midt eller förekommande annorstädes och då stundom inneslutande klara rum. Så såg jag hos snitt genom en gul, 10 mm. lång knopp, lagda i vatten, knappt någon bibehållen innehållskropp i trichomcellerna och, behandlade med Klorzinkjod, några stycken, som dock snart förstördes. Man beakte, att de små vattenmängder, som från bladet komma till trichomerna, böra vida trögare verka förstörande på innehållskropparne, än hvad ofvan sagts.

Om *Glycerin* begagnas såsom den vätska, däri snitten läggas för mikroskopisk skärskådning, visar sig trichomcellernas innehåll vara sådant, som det omtalats här och hvar

i »Anmärkningar», sid. 29—36. Men jag skall ändå berätta, huru innehållet såg ut i trichomceller, som vid mina senare undersökningar påverkats af glycerin. Snitt genom en 25 mm. lång knopp lades omedelbart i glycerin och efter ett par timmars förvaring däri fanns det ingen enda innehållskropp, utan i stället för sådana uppträdde det där en slemmig substans, som visserligen stundom, åtminstone en stund, var afdelad i småstycken, antingen sammanförd till cellernas hos trichomerna midt eller oftare placerad vid deras vägg med band som sträckte sig från vägg till vägg, hvarvid rum utan synligt innehåll (liknande vacuoler) utfyllde det öfriga af cellernas inre, då cellinnehållet ibland fick en viss likhet med det som i »Anmärkningar», f. 27 är utritadt. De snitt från en 48 mm. lång knopp, hvilka förut legat i vatten, hvarefter dels oförändrade dels skadade innehållskroppar, dels en grå, grynig substans i deras ställe uppträdde i trichomcellerna, lades sedan i glycerin, då allt detta försvann, och då det i alla celler, som i trichomernas oskadade skick hyst innehållskroppar, blott förekom en färglös, slemmig substans, hvars delar ej sällan ha den gruppering, som f. 27 l. c. utvisar. Snitt från en 35 mm. lång knopp lades omedelbart i glycerin och visade sig, äfven om preparatet genast därefter betraktades med mikroskop, ej ha några innehållskroppar i sina trichomceller, där det i stället fanns ett slemmigt ämne, placeradt såsom ofvan sagts. Om man vid alla dessa tillfällen efter glycerinens inverkan sätter Jodjodkalium-lösning till preparatet, ser man tydligare än förut, att det finns ganska mycket slem, som nu är något gulfärgadt, ej blott i de korta hårens öfre celler utan ock i de Schillingska slemhårens och de små slemglandlernas öfversta cell, men något mindre däraf i de långa hårens nedre celler.

Begagnas absolut *Etylalkohol* såsom inläggningsvätska för snitten, de må ha tagits från 20, 33 eller 45 mm. långa knoppar, så befinnas, när snitten granskas med mikroskopet, de förut i trichomerna inneslutna innehållskropparne inom kort hafva förstörts. I deras ställe finns det då, liksom vid behandling med glycerin i alla de trichomceller, där innehållskroppar bruka förekomma, en slemmig, någon gång i smådelar afdelad substans, som är ymnigare i de korta hårens öfre celler samt i något mindre mängd finns i de långa hårens nedre celler. Detta slemmiga ämne kan finnas närmare cellväggen eller

annorstädes och förekommer stundom hos korta hår i den mängd, att det upptar det mesta af cellens volym. Är det efter innehållskropparnes förstöring med alkohol återstående, synliga, slemmiga ämnet hufvudsakligen hopadt i närheten af cellväggarne, uppträder det i cellernas midt ett vacuolliknande rum, som rätt ofta är genom sträng- eller bandlika slempartier afdeladt i 2 eller flere. Någon gång kan man i denna på synligt innehåll vanligtvis blottade delen af cellrummet efter alkoholens inverkan märka slingar eller antydningar till ett halft upplöst slem. Föres Jodjodkalium-lösning till de med alkohol behandlade preparaten, ser man slemmet, som nu är mer eller mindre gulfärgadt, tydligare, eller finner man det vara något ymnigare, än man förut kunde se att det var. I sammanhang härmed vill jag påpeka, hvilket redan förut är antydt, att *Klorzinkjod*, som i allmänhet mer långsamt förstör innehållskropparne, i regeln ger åt såväl innehållskropparne som åt det vid dessas förstöring framträdande slemmet en tydligt gul färg, och detta ej blott i de långa eller korta hårens respektive celler utan ock i de Schillingska slemhårens som de små slemglandlernas (se »Anmärkningar», f. 35) öfversta cell äfvensom hos öfvergångsformerna från dessa mot de egentliga håren (se l. c. f. 33, 34 och 36—38). Samma gula färg erhåller ock slemmet utanpå knoppens vindlingar af samma reagens.

Om snitt genom mindre eller större knoppar några timmar få ligga i en utspädd vattenlösning af *Metylblått*, och äfven om dessa snitt sedan uttvättas med rent vatten samt därpå läggas i glycerin för undersökning med mikroskop, visar sig följande hafva tilldragit sig i trichomcellerna. Innehållet i de kortare hårens celler ofvanom foten, i öfvergångsformernas (se ofvan) från håren mot såväl de Schillingska slemhåren som de små slemglandlerna motsvarande celler samt i de Schillingska slemhårens och de små glandlernas öfversta cell har upptagit mycket Metylblått och blifvit starkt blått Däremot hafva hos de yttre, långa håren blott några celler närmast ofvanför foten antagit blå färg i sitt inre, medan de öfriga förblifvit färglösa. Det mellan vindlingarne befintliga slemmet upptager begärligt och kvarhåller envist Metylblått eller blir och förblir starkt blått, huru mycket man än tvättar det.

Om till tvärsnitten genom en 40 mm. lång knopp, hvilka

lagts i vatten mellan täck- och objektivglasen, ett par droppar koncentrerad *Svafvelsyra* få inrinna, upplösas alla trichomcellväggar, fotcellernas undantagna. Innehållskropparne bli vanligen förändrade till en grynig, omsider formlös, slemmig massa. Men det kan ock hända, att några innehållskroppar, äfven sedan omslutande cellvägg förstörts, finnas kvar med bibehållen, bestämd form och utan att alls ha blifvit gryniga ini. Däremot ha sådana bibehållna innehållskroppar, på hvilka Svafvelsyrans inverkan tillfälligtvis varit svagare, antagit en ljusröd färg. Och hos ett sådant preparat kan man efter några dagars förlopp återfinna dessa ljusröda innehållskroppar med oförändrad gestalt. Omsider förstöras de dock. Då tvärsnitt genom större eller mindre knoppar omedelbart läggas i koncentrerad Svafvelsyra, inträffar det att alla trichomers cellväggar utom deras fotcellers genast förstöras, och att innehållskroppar såväl som annat deras cellinnehåll nästan lika fort förintas, så att af trichomerna intet synligt i fast form återstår utom de nakna fotcellväggarne. Men en ljusröd färg visar sig i vätskan på de ställen, där trichomerna före förintelsen befunno sig, en färg som dock rätt snart försvinner.

Tvärsnitt genom knoppar af medelstorlek läggas i koncentrerad *Saltsyra.* Innehållskropparne förvandlas då tämligen allmänt till en grå, grynig, hela cellrummet utfyllande substans. Efter en kort stund börjar denna förminskas, blir ljusare och antar ett slemmigt utseende. Slutligen finns i de förut med innehållskroppar försedda trichomcellerna endast ett färglöst innehåll, som, rikligare i somliga och obetydligare i andra, ser slemmigt ut och för öfrigt liknar innehållet hos innehållskroppförande trichomceller, sedan de utsatts för inverkan af glycerin, alkohol eller vatten. Innehållskroppar, som ej strax träffas af Saltsyra, hvilken omsider får något vatten från snitten, bibehålla en längre eller kortare tid sin gestalt oförändrad och bli rödfärgade med ungefär samma styrka, som då Svafvelsyra förlänar dem en ljusröd färg. Jag vill anmärka, att jag i de små slemglandlernas öfversta cell tydligt märkte därvaro af slem, sedan Saltsyra förstört förutvarande innehållskropp.

Koncentrerad *Ättiksyra* inverkar på innehållskropparne på ungefär samma sätt som Saltsyra. Dock är den grå massa, som den senare syran genast i ymnighet frambringar i trichomcellerna, vid inverkan af Ättiksyra obetydligare i

många celler, där i stället ett färglöst, slemmigt ämne genast kan uppträda. Någon rödfärgning af innehållskroppar kommer ej i fråga vid Ättiksyrans inverkan på trichomcellerna.

Rykande *Salpetersyra* får komma i beröring med tvärsnitt genom en medelstor knopp. I många de långa hårens nedre celler uppstår det omedelbart en grå, grynig, hela cellrummet uppfyllande massa, i hvilken rödfärgade rester af innehållskroppar kunna finnas. Så småningom förminskas den grå massan och det återstår till slut i afsedda celler endast ett färglöst eller vanligen gulaktigt, slemlikt ämne. Några innehållskroppar, som i begynnelsen ej angripas af syran, bli med oförminskad storlek ljusröda. Hos korta hår återstår det vid behandling med Salpetersyra, som förändrar deras cellinnehåll till det mesta på ofvan sagdt sätt, flere rödfärgade innehållskroppar. Dessa bli efter en stund gulaktiga och sönderfalla småningom i gulfärgade, tätt hoppackade småstycken som omsider sammandragas till en smalare, slemlik anhopning längs cellens midt. Stark gasutveckling inställer sig vid all Salpetersyrans inverkan på innehållskropparne, och det ser ut som hade något ämne hos dem kemiskt förvandlats. Ty om det senast nämnda preparatet efter uttvättning med vatten behandlas med alkohol, bli de hos detta omtalade, gula anhopningarne i cellernas midt däraf föga påverkade.

Vid inverkan af *Kaliumhydrat*, löst i vatten, på de med innehållskroppar försedda trichomcellerna återstår det i dem, sedan kropparne förstörts, rätt mycket af ett slemmigt ämne, likt det som finnes i celler, där glycerin, utspädd svafvelsyra o. a. förstört kropparne.

Vanillin med Saltsyra. Vid användning af detta reagens gick jag till väga på 2 sätt. Än och 1:mo lades några Vanillinkristaller i den koncentrerade Saltsyran eller ock i en droppe vatten, hvartill syran sedan fördes. Än och 2:do fingo alkohollösning af Vanillin med Saltsyra inverka på snitten. Om Vanillin användes på sättet 1:mo, visade sig hos ditlagda snitt genom en 22 mm. lång knopp i ej så få långa såväl som korta hårs resp. celler innehållskropparne hafva uppdelats i en mängd små, runda, körsbärsröda (= skarpt röda med dragning åt brunt) kulor, medan i andra ej så få celler bibehållna innehållskroppar antagit körsbärsröd färg, i hvilka båda fall det öfriga cellrummet blef föga färgadt. I

flertalat trichomceller uppstod det dock samtidigt en hela cellrummet utfyllande, grynig — finkornig massa, som allt-igenom antagit samma körsbärsröda färg. Då snitt genom samma knopp lägges i alkohollösning af Vanillin med Saltsyra (2:do modo), uppstår det i alla innehållskroppförande celler genast en hela cellrummet utfyllande, finkornig och körsbärsröd massa. d. ä. i de långa hårens celler närmast ofvanom foten, i alla de korta hårens celler utom i deras fotceller, i motsvarande celler hos öfvergångsformerna mellan dessa trichomer samt slemhår och små glandlar (se ofvan) samt i de Schillingska slemhårens och de små slemglandlernas öfversta cell. I Vanillin med Saltsyra (1:mo modo) läggas snitt genom en 15 mm. lång knopp, hvarvid innehållet i de celler, där forna innehållskroppar förvandlats till en hela cellen fyllande, finkornig massa, genast färgades körsbärsrödt, och hvarvid bibehållna innehållskroppar fingo samma färg. Hos ett sådant preparat, som förvarats 14 dagar, befunnos efter denna tid körsbärsröda innehållskroppar ännu uppträda med sin hos lefvande hår ägande bestämda omkrets. På samma sätt (1:mo modo) behandlades snitt genom en 48 mm. lång knopp. Hos de fåtaliga längre hårens på knoppens yta nedre celler funnos inga innehållskroppar och där visade sig vara ett jämförelsevis obetydligare, synligt innehåll, som därtill färgades ljusare rödt än vanligt. Däremot erhåller det rätt ymniga innehållet i de korta hårens celler ofvanom foten och de små slemglandlernas öfversta cell på vindlingar innanför den 1:sta vanlig körsbärsröd färg och sammastädes bibehållna innehållskroppar bli skarpt röda.

Vanillin med Svafvelsyra. I litet vatten lades några Vanillinkristaller och snitten, hvarefter en passande mängd Svafvelsyra fick rinna in till detta mellan täck- och objektivglasen. Innehållet i alla kroppförande trichomceller på snitt genom 22 mm. lång knopp, vare sig att det såsom en massa utbredts i cellen, eller det fanns kvar såsom bibehållna innehållskroppar, färgades intensivt körsbärsrödt. Hos 48 mm. lång knopp antager det i de långa hårens nedre celler märkbart obetydligare innehållet, som för öfrigt saknade bibehållna innehållskroppar, en ljusare färg, hvaremot det ymnigare innehållet, det må ha utbredts eller varit igen såsom innehållskroppar, i öfriga ofvannämnda trichomceller får vanlig körsbärsröd färg. Som Svafvelsyran snart upplöste trichomernas

cellväggar, kommo såväl längre som kortare, bibehallna innehallskroppar att med sin ursprungliga, skarpt begränsade form och med sin skarpt körsbärsröda färg en tid flyta omkring i vätskan. Förr eller senare destruerades dock dessa innehållskroppar.

I vanlig *Järnklorid*-lösning lades snitt genom en 12 mm. lang knopp, hvarvid oförändrade innehållskroppar antogo en ljust brun färg. En del sadana hade destruerats, och det slemmiga eller slemmigt gryniga ämne, som sedan uppträdde i deras ställe i resp. celler, förblef ofärgadt. Da snitt genom en 30 mm. lång knopp behandlades med samma reagens, fingo ej förstörda innehållskroppar likaledes brunaktig färg. Det slemmiga ämnet i de celler, där sadana förut funnits, antar antingen och vanligtvis alls ingen färg eller stundom en mycket svag, brunaktig färg. *Ferrosulfat*-lösning lämnar innehållskropparne färglösa och omtalar saledes, att dessa totalt sakna garfsyra. Ej heller uppstod det någon färgning med detta reagens i de trichomceller, där det efter kropparnes förstöring genom lösningens inverkan uppträdde en större eller mindre mängd af ett slemmigt ämne.

Föreståande redogörelse för en del reagensers inverkan på innehållskropparne utvisar, att dessa bestå af *mer än ett ämne*. Ett af dessa ämnen, hvilket jag kallar A, utlöses ur innehållskropparne synnerligen lätt af glycerin och etylalkohol och medelmåttigt lätt af utspädd svafvelsyra samt kaliumhydratlösning, med kvarlämnande i alla fallen af en färglös, slemmig substans. Koncentrerad saltsyra och koncentrerad ättiksyra förvandla innehållskropparne till en grå, grynig, cellrummet utfyllande massa, hvari A-ämnet finns, och hvarur A-ämnet småningom samt ganska langsamt upplöses af dessa syror, då det synliga cellinnehållet blir sådant, som det nyss beskrifvits. Vid inverkan af vatten öfvergå i början innehållskropparne i en del celler till färglös, slemmig substans och i andra till grå, grynig massa, hvarur befintligt A-ämne tämligen snart af vatten utdrages från det slemmiga ämnet. Det är innehållskropparnes *A-ämne*, som vid inverkan pa dem af vanillinsaltsyra och vanillinsvafvelsyra får *skarp, körsbärsröd färg*.

Ett annat ämne, som jag vill kalla B, är det som synes återstå af innehållskroppen, sedan A-ämnet ur honom utlösts. Detta ämne B ser slemmigt ut och är färglöst men

tycks i begynnelsen af sitt framträdande ofta vara afdeladt i en mängd småstycken. Det är *B-ämnet* som gör, att innehållskroppen af klorzinkjod färgas *gul*, eftersom B-ämnet, efter A-ämnets utlösning ur kroppen, ensamt behåller den gula färgen. Det är ock *B-ämnet, som upptager och kvarhåller metylblatt*, då en vattenlösning häraf inkommer i trichomcellerna.

Det händer ofta, att innehållskroppar först efter en stund, sedan snittet kommit i beröring med utspädd svafvelsyra eller saltsyra, påverkas af syrorna. Dessa innehållskroppar behålla då sin form och bli färgade ljusröda. Den frågan kan förtjäna dryftning, om det ämne, som hos innehållskropp af vanillinsaltsyra färgas skarpt körsbärsrödt, är detsamma som det, hvilket hos kroppen färgas ljusrödt af svafvelsyra eller saltsyra. Omöjligt är det icke, att innehållskroppar bestå af ett 3:je ämne eller ett C-ämne, som i ringa mängd finns närmare deras yta, och som får den omtalade ljusröda färgen samt ock af järnklorid färgas ljust brunt. Att det supponerade C-ämnet finns i obetydlig mängd hos innehållskroppar framgår, däraf att, när konc. svafvelsyra förstört och upplöst trichomceller med inneslutna innehållskroppar, det öfver stället, där trichomerna funnits, hvilar blott ett svagt, snart försvinnande, ljusrödt skimmer. Hade det supponerade C-ämnet, som af svafvelsyra färgas ljusrödt, varit samma ämne som det, hvilket af vanillinsaltsyra färgas starkt körsbärsrödt, borde ofvannämnda, ljusröda färg hafva framträdt med vida större styrka, än hvad den nu sagts göra. Det supponerade C-ämnet utlöses ur innehållskroppen samtidigt med A-ämnet.

A- och B-ämnena äro öfverallt i hela innehållskroppen intimt blandade med hvarandra. Att A-ämnet finns öfverallt i innehållskropparne inses, däraf att vid inverkan af vanillinsaltsyra (2:do medo) på innehållskroppförande celler en i hela cellrummet utbredd, finkornig massa öfverallt blir körsbärsröd, och däraf att, då, såsom det stundom händer, innehållskroppen (1:mo modo) uppdelas i en mängd små kulor, alla dessa ock bli körsbärsröda. Innehållskroppens stadighet vinns genom blandning af A-ämne med B-ämne. Som man kan tycka, är denna stadighet ungefär lika stor i hela innehållskroppen utom vid dess yta, där den möjligen är större, och då bör B-ämnet äfven finnas öfverallt hos honom.

A-ämnet är, att döma efter innehållskropparnes eller deras smådelars körsbärsröda färgning med vanillinsaltsyra, om ej Phloroglucin så dock ett ämne (Phloroglucinderivat), som har gemensamma reaktioner med Phloroglucin. Schilling säger l. c. sid. 346, att hans sekret af vanillinsaltsyra färgas körsbärsrödt och således visar Phloroglucin-reaktion. Men strax förut uppger han, att sekretet är det slemmiga, hos flera vattenväxter förekommande ämnet Myriophyllin, som af Raciborski beskrifvits i en uppsats. Ueber die Inhaltskörper der Myriophyllumtrichome (i Ber. d. D. B. G. 1893 H. 6 pag. 348—352). Jag för min del skulle kanske knappt tvekat att identifiera A-ämnet med *Phloroglucin*, hade ej innehållskropparne af järnklorid färgats brunaktiga, under det att Dragendorff i die qualitative und quantitative Analyse von Pflanzen und Pflanzentheilen, Göttingen 1882, sid. 23 uppger, att Phloroglucin af järnklorid färgas violettröd. Det supponerade C-ämnet föreställer jag mig vara en glycosid, emedan jag vet, att flere glycosider (jfr. Växtmikrokemiska studier, Öfvers. af K. Vet.-Akad:s Förhandl., 1884, sid. 51—85) färgas röda af svafvelsyra och bruna af järnklorid och det i mycket högre grad än C-ämnet.

B-ämnet är slemmigt. Till de egentliga växtslemmen kan det dock ej höra, då det af klorzinkjod färgas gult och icke blått eller violett. Hvilken sort af gummislemmen (inklus. gummi- och pectinarter) det slemmiga B-ämnet hos innehållskropparne kan vara, vågar jag ej afgöra, då vår kunskap om dessa ämnen är så ofullständig, att ej endast uppräknade 3 afdelningar af mången anses böra sammanslås till 1 utan äfven och ännu mer de med olika namn till dessa afdelningar hänförda sorterna äro svåra om ens möjliga att karakterisera. Att emellertid innehållskropparnes slemmiga B-ämne ej kan vara samma sort slem, som det är, hvilket utgör collagen i de Schillingska trichomernas slemalstrande cellers yttre väggar och af honom anses för pectinartadt, framgår, däraf att B-ämnet icke löses af ättiksyra, medan nämnda collagen däraf löses. Men ändå delar B-ämnet med slemmet mellan vindlingarne de egenskaperna att gulfärgas af klorzinkjod och att uppta metylblått. Från det nyss omtalade, slemmiga ämnet myriophyllin visar sig B-ämnet afvika i flere hänseenden. Myriophyllin skall lösas af etylalkohol, glycerin och kaliumhydrat-lösning samt äfven af ättiksyra, men intet af dessa reagens upplöser B-ämnet.

Myriophyllin skall ej förändras vid påverkan af koncentrerad svafvelsyra, medan B-ämnet af denna syra fullständigt förstöres och upplöses.

Därigenom att de ofta omtalade innehållskropparne hos Nuphar luteum-trichomerna alltid besitta en bestämd form och en viss stadighet, äro de alldeles olika garfsyradroppar. Innehållskropparne ha så mycket mindre likhet med garfsyradroppar, som de ej innehålla ett spår af garfsyra utan förbli färglösa vid behandling med ferrosulfatlösning. Däremot kan det ej förnekas, att Schillings mjuka, formföränderliga sekret äfvensom en del andra bland hans Ballen äga en viss yttre likhet med garfsyradroppar, ehuru ej heller dessa innehålla garfsyra. Jag kan ej till sist underlåta att uttala en förmodan, som mer och mer rotfäst sig hos mig, att Schillings Ballen, secret och då väl äfven myriophyllin, som Schilling säger utgöra sekretet, alla liksom innehållskropparne med sannolikhet bestå af mer än ett ämne, medan Schilling själf tycks hålla före, att det hos dem blott finns ett eller att de blott innehålla ett enda.

Fast det kommer att ske med största korthet, skall jag nu omtala den inverkan, som jag funnit ett par reagenser utöfva på Nuphar luteum-trichomernas cellväggar. Jag skall då börja med *Klorzinkjod*. Vid inverkan af detta reagens på olika trichomer hos snitt genom 7 stycken knoppar (se »Anmärkningar» sid. 27) med en längd af 10—27 mm. inställde sig följande reaktioner. Rotstockens långa hår, som bilda det mesta af knoppens hårslida, få svagare, i blåviolett stötande, blått färgade cellväggar. De vanligtvis längre håren på knoppens yta intill det ställe, där rullarne börja närma sig hvarandra, få hos en eller ett par af sina celler närmast ofvanom foten cellväggen starkt blåfärgad vid alla tillfällen, något som Schilling lägger tonvikt på. Men det har ganska ofta inträffat vid mina försök, hvad som Schilling flyktigt omtalar, att hos de längre håren de celler, som befinna sig ofvanför de sistnämnda, erhållit svagare eller starkare blåfärgade väggar. Ja, det har ej sällan händt, att alla hårcellväggar utom fotens blifvit blå. De innanför rullarnas sammanträffande befintliga, snedt utstående eller böjda håren äfvensom de hår, hvilka, fast de småningom bli mer och mer böjda samt allt kortare och kortare, ifrån sagda ställe intill bladkanten sitta på det inrullade bladet, erhålla alla riktigt blå

cellväggar. Schillings slemhår och öfvergångsformerna (se »Anmärkningar», f. 34, 33 och 36—38) från de korta håren mot dessa slemhår äfvensom mot de små slemglandlerna få ungefär lika blåfärgade väggar hos respektive celler. Däremot blir den yttre, jämförelsevis något förtjockade väggen[1] hos de små slemglandlernas (se »Anmärkningar», f. 35) öfversta cell tydligt svagare blå. Inga fotceller till någon sort trichomer bekomma blåfärgade väggar. Är knoppen, hvars trichomer behandlas med klorzinkjod, större eller kring 45 mm. lång, bli därvarande trichomers cellväggar något svagare blå än trichomcellväggarna hos ofvannämnda, mindre knoppar. Ett litet tillägg till min föregående uppgift om klorzinkjods inverkan på cellinnehållet vare mig tillåtet att här göra. Vid innehållskropparnes jämförelsevis långsamma destruering af detta reagens förvandlas de så småningom till en sammanhängande, slemlikt grynig eller af småstycken bestående massa och därpå till ett ämne, som mer liknar slem, hvilka båda sorter destruktionsprodukter förr eller senare antaga gul färg.

Kopparoxidammoniak af den beskaffenhet, som omtalas på sidan 49, angriper och förstör lättast och fortast väggarne till de yttre längre hårens närmast ofvanom foten varande cell eller celler, mer långsamt väggarna till de inre, korta hårens innehållskroppförande celler och tycks alldeles icke eller obetydligt inverka på de små slemglandlernas öfversta cells yttre vägg. *Svafvelsyra*, helst om den är koncentrerad, förstör och upplöser fort och fullständigt väggarne till alla trichomceller utom åtminstone ytterväggarne hos deras fotceller.

Nu lämnade redogörelse för ett par reagensers inverkan på trichomcellväggarne hos Nuphar luteum-knoppar utvisar, att cellerna närmast ofvan foten hos de yttre, längre och täckande håren besitta, såsom ock Schilling l. c. sid. 292 berättar, ren cellulosa-vägg, hvilket dock kan i motsats till Schillings utsaga äfven vara mer eller mindre händelsen med de öfre cellernas väggar hos sådana hår, om dessa ej äro för långa. Knoppens inre, korta hår ha ock tämligen rena cellulosa-väggar. Likväl tyckas sådana hårs väggar hos äldre knoppar bestå af mindre ren cellulosa. Rörande slemhårens cellvägg hänvisar jag till Schillig l. c. sid. 296. Yttre väg-

[1] Hårens och öfvergångsformernas cellväggar äro tunna.

gen till de små slemglandlernas öfversta cell tycks bestå af rätt mycket förvandlad cellulosa. Alla fotceller ha åtminstone ytterväggarne förkorkade.

Sedan Nuphar luteum-trichomernas mikrokemi blifvit så att säga undanstökad, anhåller jag att helt kort få, innan jag slutar, uppehålla mig med afgifvande af några utläggningar och förklaringar till det, som jag i »Anmärkningar» yttrat om sagda trichomer i andra afseenden, äfvensom om förhållanden hos Nuphar-knoppen för öfrigt, däri inbegripet hvad som sagts om det utbredda såväl som det inrullade bladet. Vid mina senare undersökningar af sagda knoppar har jag nämligen vid sidan om det, för hvilket jag ofvan redogjort, haft tillfälle att iakttaga ett eller annat, som tydligt bestyrker eller delvis något modifierar, hvad jag i »Anmärkningar» berättat om det ofvannämnda, eller som där alldeles förbigåtts.

På sid. 32 i »Anmärkningar» påstår jag, att slemmet, som finns i rummet mellan 2:dra och 3:je vindlingarne (eller eventuellt i innanför varande rum), måste kommit från andra växtdelar än Schillings slemhår, eftersom dessa alldeles saknas på 3:dje vindlingen (och eventuellt på alla innanför denna befintliga). Från de små slemglandlerna och de korta håren härrör sannolikt afsedda slem. Den del af sagda slem, som förmodligen kommit de från korta håren, har måst från deras cellers inre genomtränga ytterväggarne, då dessa sakna alla väggblåsor. Nu tycks det, som skulle hos de korta hårens ofvan foten belägna celler, hvilkas rum, såsom vi sett, till största delen upptagas af innehållskroppar, föga slem böra hysas, som kunde aflämnas till vindlingarnes yta. Men man erinre sig, hvad ofvan berättats, att de innehållskroppar, som befinna sig i små, späda knoppars trichomceller, vid beröring med vatten jämförelsevis lätt öfvergå till ett slemmigt ämne. Blott vatten inkommer i en innehållskroppförande cell, bör saledes denna snart innehålla betydligt med slem, som, om någonsin ett sådant ämne kan från cellens inre genomtränga dess vägg, torde kunna lämna sin tribut till slemmassan mellan afsedda vindlingar.

Sid. 37, 38 och 41 l. c. anför jag, att jag på grund af mätningar och beräkningar funnit det utrymme, som de långa

haren från rotstocken inklus. den fria knoppytans egna hår ha till sitt förfogande, är synnerligt begränsadt, så att endast små mängder yttre vatten kunna finnas i de af haren upptagna rummen mellan små knoppar. Jag tillägger, att sannolikt litet eller intet yttre vatten kan från dessa rum tränga in mellan vindlingarne. Jag har sedan dess gjort ett par små försök, som till fullo bestyrka min förmodan, att slemmet mellan vindlingarne ej mottager något vatten utifrån. En 12 mm. lång gul, knopp, som var helt omgifven af en honom öfverräckande hårslida, fick ett dygn ligga i utspädd vattenlösning af metylblått. Sedan låg han ett par timmar i rent vatten. På de snitt, som därefter gjordes genom hans midt och betraktades med vatten såsom inläggningsvätska, visade det sig, att alla hår på knoppens fria yta upptagit metylblått eller fått blått cellinnehåll, men däremot att de trichomer, som sutto dels på det ställe, där rullarne stötte tillsammans, dels på alla vindlingarne innanför detta ställe och allt intill bladkanten, förblefvo färglösa. Den afskurna, öfre halfvan af denna knopp fick, sedan ofvannämnda snitt tagits, ett dygn ligga i lika utspädd vattenlösning af metylblått och uttvättades därefter. Snitt, som togos inpå och och parallellt med den förut alstrade snittytan, hade då hos trichomer, som funnos på det inrullade bladet från medelnerven till kanten, fått det slemmiga innehållet blåfärgadt af metylblått. Att de trichomer, som funnos ini knoppen, förut förblefvo färglösa, berodde således ej på en oförmåga hos dem att uppta metylblått, utan därpå att alls intet vatten, i hvilket endast mycket små mängder metylblått voro upplösta, kunnat framtränga genom det ställe, där rullarne sammanstötte, till rummen mellan vindlingarne.

Sid. 41 l. c. har jag omtalat, att bladskaften nedtill äro slidlika och ett stycke uppåt från vidfästningen stå strama och hopslutna. Hos 2 exemplar af Nuphar luteum, som sedan undersökts, voro bladskaftens slidlika nedre delar kortare än vanligt och stodo ett kortare stycke tillsammans eller voro jämförelsevis mer utåtriktade. Härigenom komma förefintliga knoppar att mer exponeras för ljusets inflytande. Också funnos hos dessa exemplar gröna knoppar, som blott voro 14 mm. långa. Ett annat undersökt exemplar hade däremot längre slidor än vanligt hos bladskaftens nedre del, hvilka slidlika delar ett längre stycke än vanligt stodo stramt tillsammans.

Innanför dessa befintliga knoppar blefvo därigenom länge undandragna ljusets inflytande. De af slidorna omslutna knopparne kunde också länge förblifva gula, och jag såg hos detta exemplar en knopp af 45 mm:s längd, som ännu hade gul färg. Innan jag går vidare, bör jag här omtala, hvad som i »Anmärkningar» alldeles underläts, nämligen att jag hos alla undersökta Nuphar luteum-exemplar utom vanliga flytande blad äfven påträffade nedsänkta. Dessa blad, som hade så korta skaft, att deras längd blott utgjorde 1/5—1/6 af flytbladskaftens längd, voro jämförelsevis stora, ej riktigt gröna, skrynkliga och, hvad som mest bör framhållas, mycket tunna. De nedsänkta bladens tjocklek utgjorde nämligen blott omkring 1/3 af flytbladens tjocklek och bestodo mellan båda hudarne af blott en sort celler eller alltigenom af 4-kantiga, tunnväggiga, öfverallt sammanstötande celler, som fullkomligt liknade cellerna i flytbladens svampväfnad, hvaraf förstås att de nedsänkta bladen helt och hållet saknade en palissadväfnad (jfr. J. ERIKSON, Studier öfver submersa växter, Svensk Botanisk Tidskrift, Bd. 2, H. 2, sid. 192).

På sid. 42—44 sysselsätter jag mig med slemmets mellan vindlingarne och resp. trichomers bestämmelse. Sedan jag förut framhållit, att slemmet mellan vindlingarne ej kan vara till för att skydda de små knopparnes yta för vattens inträngande genom den, eftersom intet vatten, såsom då och nu ådagalagts, kan utifrån inkomma till rummen mellan vindlingarne, säger jag, att trichomerna på vindlingarne innanför den yttersta och det slem, som de alstra, ändå måste ha ett ändamål. Jag uttalar den förmodan, att ifrågavarande trichomer afsöndra det mellan vindlingarne befintliga slemmet, på det att detta såväl som de själfva måtte från små knoppar möjligen aflägsna det vatten, som de innehålla i för stor mängd och kunde vara dem till skada. Denna förmodan grundar jag, därpå att svampväfnaden hos flytande blad äfvensom hos stora knoppars inrullade blad uteslutande består af öfver allt sammanstötande, slemförsedda celler, under det att hos små knoppar detta cellager liksom andra ännu ej differentierats. Hos stora knoppar skulle det inrullade bladets svampväfnad med sina slemförsedda celler kunna magasinera skadligt vatten, medan för de små knopparne, som själfva sakna ett sådant vattenmagasinerande cellager, endast det utanpå dessa befintliga slemmet tillika med de på

vindlingarne innanför den yttersta sittande trichomerna kunde uträtta något sådant. Sedan detta skrefs, har jag lagt tvärsnitt genom såväl det flytande bladet som det ej färdiga, i en stor, grön knopp inrullade bladet i utspädd vattenlösning af metylblatt och låtit dem där ligga mer än ett dygn samt efter de så behandlade snittens uttvättning med rent vatten funnit, att hos alla tvärsnitten genom båda de nämnda sorterna blad metylblatt upptagits af och en tydlig blåfärgning, om den än var mer eller mindre stark, kommit till stånd hos alla därvarande svampparenchymceller, medan de respektive bladens palissadparenchymceller alls ej tillägnat sig något metylblått eller ej det minsta blåfärgats. Den allmänna blåfärgningen med metylblatt i svampväfnadens celler kan ej bero på något annat, än att dessa ägde bland sitt innehåll mer eller mindre slem, hvilket med dessa försök skolat ådagaläggas.

Sammastädes anför jag, att det är sannolikt, att öfverflödigt vatten finns inneslutet i en 75—85 mm. lång, grön knopps inrullade blad, eftersom det vid genomskärning genom en sådan, som länge befunnit sig ofvanom vattenytan, ur honom utflöt en rätt betydlig vätskekvantitet. Jag hade tänkt att senare omgöra försöket för att konstatera riktigheten af denna min utsaga. Men jag kunde ej påträffa så stora knoppar, som varit nödvändiga till försökets omgörande, hvadan jag måst afstå därifrån. Det tillfälle, som jag nu har, vill jag dock ej lämna obegagnadt till att försäkra, att de 75—85 mm. långa knoppar, ur hvilka enligt »Anmärkningar» det vid genomskärning kom fram vätska, minst 2 veckor, innan de genomskuros, oafbrutet befunnit sig ofvanom vattenytan. Om af den utflutna vätskan något härrörde från rummen mellan vindlingarne, kan detta ändå ej varit mer än en mindre del, då knopparne vid skärningen höllos löst med handen, och emedan snittytan ej blef endast våt, utan belagd med en vätskedroppe, hvilket förutsätter pressning från bladets inre, samt eftersom den utflutna vätskan var betydligt mer vattenbemängd, än slemmet mellan vindlingarne är.

På samma sidor och isynnerhet ingående på sid. 44 l. c. ordar jag om min förut i denna uppsats vidrörda förmodan, att hos små knoppar, som sakna diffentierade, vattenmagasinerande cellager i det inrullade, späda bladet, det sannolikt

är de på vindlingarne innanför den yttersta sittande trichomerna tillika med det slem, som de afsöndra, hvilka skola, om sådant, såsom jag tror, är nödvändigt, från det späda bladets inre aflägsna det öfverflödiga vatten, som eventuellt kan finnas där. Sedan jag i denna uppsats omtalat, att ifrågavarande trichomers celler ganska allmänt hysa innehållskroppar, som äro åtminstone halffasta, ser det ut, som om min ofvannämnda förmodan, hvad trichomerna vidkommer, vore oriktig. Man erinre sig dock ånyo, att jag i förevarande uppsats noga beskrifver, hurusom sagda innehållskroppar af vatten lätt förstöras, lämnande efter sig ett slem. Därtill har jag funnit, att hos så små knoppar, som det nu är fråga om, innehållskropparne fortare än hos större knoppar förstöras af vatten och förse respektive trichomceller med slem, som kan tillägna sig något vatten från det späda bladets inre. Men den ändring i sagda uttalande i »Anmärkningar», att det späda bladets trichomer med hjälp af slemmet mellan dess vindlingar skulle aflägsna skadligt vatten från bladets inre, vill jag ändå nu göra, att jag för närvarande anser, att det invid det späda, inrullade bladets yta liggande slemmet är mycket mer tjänligt till detta ändamål, än hvad ifrågavarande trichomer kunna vara. Eller för att närmare precisera min nuvarande, något modifierade uppfattning af hvad som är medlen för sagde, eventuella vattenborttagning anhåller jag att nu få säga, att slemmet mellan vindlingarne företrädesvis är särdeles passande till att aflägsna skadligt vatten från det späda, inrullade bladets inre, under det att de på vindlingarne innanför den yttersta sittande trichomerna vid denna förrättning säkerligen spela en underordnad roll.

I hufvudsak har jag också genom mina senare undersökningar af Nuphar luteum-knoppens trichomer och knopparne själfva ej funnit något, som rubbar min i »Anmärkningar» uttalade förmodan, att slemmet mellan vindlingarne hos ifrågavarande växts späda blad, blott man nu ställer förefintliga trichomer såsom underordnadt verksamma härvid, sannolikt har till ändamål att reglera vattenmängden i det späda, inrullade bladet hos ifrågavarande växts mindre knoppar. Utan tvekan påstår väl Schilling l. c., med åberopande af Goebel (i Pflanzenbiologische Schilderungen, II Bd., 2 Hefte) såsom den egentlige auctorn därtill, att vatten

skulle utifrån genom yteellernas ytterväggar hos vattenväxters späda blad i knoppläge intränga till bladets inre i sådan mängd, att det där anställde skada, om ej dessa späda växtdelar vore omgifna af ett slem, som utestängde sagda vatten från dem. Men med samma fog måtte man da också kunna förfäkta den åsikten, att vatten skulle förma uttränga inifrån genom yteellernas ytterväggar hos ett sådant spädt blad till dess yta, om en så förträfflig sugapparat, som det i vatten lätt svällbara slemmet mellan bladvindlingarne hos mindre Nuphar luteum-knoppar obestridligen är, befinner sig i omedelbar beröring med det späda, inrullade bladets yta.

Förklaring öfver figurerna.

Taflan I.

Fig. 1. Enradcelligt hår med midten af 2 stjärnlikt förgrenade toppceller och större delen af foten, sedt i längdgenomskärning, från holkfjället hos *Hieracium pubescens.* 300.

» 2. Midten af en stjärnlik cell, sedd ofvanifrån hos samma. 120.

» 3. Enradcelligt hår med fotens öfre del och delar af 2 vågräta, ogrenade toppceller från stammen upptill hos *H. alpinum.* 300.

» 4. Enradcelligt hår med ena toppcellen i ena änden förgrenad och med fotens öfre del sammastädes hos samma. 250.

» 5. Enradcelligt hår med del af fot och midten af 1 ogrenad, vågrät toppcell sammastädes hos samma. 300.

» 6. Enradcelligt hår med del af fot och af lodrät toppcell sammastädes hos samma. 265.

» 7. Enradcelligt hår med del af fot och af 1 vågrät, blott i ena änden något grenig toppcell från stammen upptill hos *H. præmaturum.* 260.

» 8. Enradcelligt hår med lodrät toppcell från ett holkfjäll hos *H. ravusculum.* 190.

» 9. Liknande hår från ett holkfjäll hos *H. mixopolium.* 240.

» 10. Enradcelligt hår med oregelbundet grenig toppcell, som medels ett fotlikt stycke skjuter ned mot den egentliga, delvis utritade foten från ett holkfjäll hos *H. saxifragum β scopulivagum.* Fig. är så tillvida schematisk, att alla utritade grenar sällan finnas hos samma trichom, utan t. ex. blott de till höger eller blott de till vänster varande, eller blott de uppåtriktade finnas på toppcellen. 200.

» 11. Ett sådant hår med mycket och oregelbundet grenig, ej helt utritad, vågrät toppcell, som medels ett fotlikt stycke står i samband med den egentliga, delvis utritade foten, från stjälken hos *H. cæsiomurorum.* 200.

» 12. Ett sådant hår med en del af foten och med den egendomligt samt oregelbundet greniga, ej fullt utritade toppcellen, som har långa armar, från ett fjäll hos *H. vulgatiforme.* 210.

» 13. Ett sådant hår med 2 toppceller, hvilka sedda ofvanifrån tillsammans formera en stjärna, från den yngre stjälken hos *H. Stenstroemii.* 200.

Fig. 14. Enradcelligt hår med det mesta af foten, och hos hvilket toppcellen först något växt lodrätt och sedan vågrätt, hvarefter armarne böjts uppåt och den ena förgrenats, från ett holkfjäll hos *H. petrophilum.* 230.

» 15. Enradcelligt hår med kort fot och nedre delen af den lodräta toppcellen från ett holkfjäll hos *H. subramosum.* 240.

» 16. Ett liknande hår, men hos hvilket den lodräta toppcellen erhållit en snedt uppåtriktad gren på ena sidan, sammastädes hos samma. 240.

» 17. Enradcelligt hår med olikarmad, vågrät toppcell, hvars längre arm omsider erhållit en upprättstående ställning, sammastädes hos samma. 240.

» 18. Enradcelligt hår med öfre delen af foten och med en vågrät toppcell, som på midten växt tunglikt uppåt, från ett holkfjäll hos *H. trichocaulon.* 300.

» 19. Enradcelligt hår med öfre delen af foten och en vågrät toppcell, som lodrätt fördjupats och på sin öfre brädd försetts med en knippa grenar, från holkfjäll hos *H. persimile.* 200.

» 20. Enradcelligt hår med fots öfre del och med en toppcell, som nederst är lodrät och därpå vågrät samt delvis utritad, hvilken del från midten uppsänder uppåt en lång, delvis utritad gren, som är något grenig, från öfre stammen hos samma. 250.

» 21. Enradcelligt hår med öfre del af foten och toppcell, som nedtill ett bra stycke är lodrät och sedan utväxt till 2 snedt uppåtriktade, delvis utritade armar, sammastädes hos samma. 250.

» 22. Enradcelligt hår med fots öfre del och toppcell, som nedtill är lodrät och sedan öfvergår i en vågrät celldel, som omsider tvungits att stå upp och ned, och på hvars uppåt vettande arm en förblifvande vågrät celldel sitter, af hvilkens armar den ena, delvis utritade är ogrenad, medan den andra, kortare i änden är förgrenad och där bland andra har en gren, som är mycket lång och smal samt till ringa del utritats, sammastädes från samma. 200.

» 23. Enradcelligt hår med 1 utritad cell i den korta foten och med lodrät toppcell, som fått några uppåtriktade grenar, från holkfjäll hos samma. 300.

» 24. Hårlika utväxter från holkfjälls ytcellers öfre ändar hos *H. porrigens.* 250.

» 25. Konturerna till öfre delen af ett på längden genomskuret glandelhår från ett holkfjäll hos *H. dovrense.* 100.

» 26. Detsamma från ett holkfjäll hos *H. diaphanoides.* 100.

» 27. » » » » » *H. sabaudum.* 170.

» 28. » » » » » *H. Stenstroemii.* 100.

» 29. Ett mycket kort glandelhår från holkfjäll hos *H. sabaudum.* 250.

» 30. Öfre delen af ett 0,15 mm. långt glandelhår, sedt från sidan, från ett holkfjäll hos *H. sparsifolium*. Skuggningen anger glandelinnehåll. 200.

» 31. Ett stycke af skaftet till ett sådant glandelhår, sedt framifrån, sammastädes hos samma. 200.

» 32. Ett glandelhår af 0,092 mm:s längd från ett holkfjäll hos *H. alpinum*. Skuggning anger glandelinnehåll. 310.

» 33. Öfre delen af ett glandelhår från holkfjäll hos *H. pubescens*. Skuggning i celler antyder därvaron af verkligt glandelinnehåll. 200.

» 34. Midten af en grenig, vågrät toppcell med öfre delen af foten hos ett enradcelligt hår från stammen hos *H. peculiare*. 220.

» 35. Midten af en vågrät toppcell, som har en förgrenad, snedt uppåtriktad förgrening midt för foten, tillika med denne från bladet hos *H. sabaudum*. 150.

Taflan II.

Fig. 1. Toppcellen till ett enradcelligt hår från ett holkfjäll hos *H. sparsifolium*. 150.

» 2. Ett litet glandelhår från ett holkfjäll hos *H. peculiare*. Skuggning anger glandelinnehåll. 300.

» 3. Öfre och större delen af ett trichom, hvars celler i öfrigt likna ett glandelhårs, men hvilket öfverst afslutas med 2 långa, smala, om ett sammansatt hårs påminnande celler, sammastädes hos samma. 260.

» 4. Ett helt, liknande trichom, hvars 2 toppceller äro längre och mer tjockväggiga, från ett holkfjäll hos *H. præmaturum*. 260.

» 5. Ett 0,17 mm. långt, sammansatt hår från öfre delen af stjälken hos *H. persimile*. 200.

» 6. Ett egendomligt trichom, som upptill är enradcelligt och nedtill mångradcelligt, sammastädes hos samma. 235.

» 7. Den fria, utstående, öfre änden hos ett sammansatt hårs ytcell från bladskaftet hos *H. petrophilum*. 250.

» 8. Öfre och större delen af ett enradcelligt hår på kronbrämet hos *H. ciliatum*. 200.

» 9. Midten af en vågrät toppcell på kort fot af ett hår från bladet hos *Artimisia rupestris*. 225.

» 10. Nedre delen af en lodrät toppcell med foten af ett hår från blomfästet hos samma. 225.

» 11. Öfre delen af ett glandelhår från stammen hos *Cineraria palustris*. De 3 öfversta cellerna ha skuggadt glandelinnehåll; cellen Y är mest lik en glandelcell men har ej en sådans innehåll; X är den öfversta, egentliga skaftcellen. 260.

Fig. 12. Foten med en mindre del af pisksnärten af ett hår från stammen hos *Cineraria integrifolia*. 265.

13. Ett emergens, sedt utvändigt, från fruktens förlängning hos *Tragopogon crocifolius*. De till dess inre gående smala, långa cellerna äro något schematiskt tecknade och bilda ini det en väfnad, som begränsas af en serie prickar. 250.

» 14. Basen af en förgrening till penselhåret hos samma. 250.

15. Nedre delen af toppcellen tillika med den med skuggadt innehåll försedda fotcellen till ett hår på fjällkanten hos *Saussurea alpina;* b. dess topp. 300.

» 16. Ett hårs nedersta del från holkfjällets midt hos samma. 300.

» 17. Nedre delarne af förgreningar på penselhåret hos samma. 210.

18. En småtagglik utväxt från ett penselhår hos samma. 170.

19. Ett hår på uppsvällningen nedanför märket hos samma. Prickningen ini detta anger därvaron af ett ymnigt innehåll. 280.

20. Ett hår från holkfjällkanten hos *Serratula tinctoria*. Skuggningen i fotcellerna anger därvarande innehåll. 220.

21. Toppen af ett borst med hullingar från stammen hos *Picris hieracioides*. 150.

22. Öfre delen af ett borst från bladet hos samma. 150.

» 23. Ett hår från bladet hos *Crepis præmorsa*. 260.

24. Ett kort, böjdt hår från någon af de inre bladvindlingarne hos en mindre knopp tillhörande *Nuphar luteum*. De i cellerna ofvan foten inlagda figurerna ange formen, storleken och läget hos de i dessa celler befintliga innehållskropparne. 245.

» 25. Nedre delen af ett rakt, något långt, täckande hår från ytan af samma bladknopp hos densamma. De inre figurerna beteckna detsamma som hos det korta håret. 260.

26. Nedre delen af ett kranshårselement från stammen hos *Helianthemum chamæcistus*. Det mörkskuggade betecknar den del af cellväggen, som består af ren cellulosa; det ljusskuggade är den del af honom, som utgöres af förvandlad cellulosa och ej upplöses af kopparoxidammoniak; det oskuggade är cellrummet. 250.

27. Nedre delen af ett mindre kranshårselement än föregående fig:s från stammen af samma växt, sådant det ser ut, sedan lagom utspädd vattenlösning af kaliumhydrat fått inverka därpå. Beteckningarne äro desamma som hos föregående fig. 300.

28. En nedre, kortare del af ett groft kranshårselement från bladet hos samma växt med det utseende, det har efter behandling med nämnda kaliumhydratlösning. Beteckningar såsom i fig. 26. 265.

» 29. Den utvisar hvad som återstår af ett medelmåttigt stort hårelement från stammen af samma växt, sedan utspädd

svafvelsyra en kort stund eller kopparoxidammoniak huru länge som helst fått inverka på elementet. Fig. visar med andra ord sagdt det isolerade s. k. inre håret. Det ljusskuggade betecknar den förvandlade cellväggen. 260.

Fig. 30. Den utvisar hvad som återstår af ett 0,42 mm. långt hår från bladet hos samma växt, sedan utspädd svafvelsyra nyss verkat på hårelementet eller kopparoxidammoniak varit i beröring med detsamma. Fig. visar med andra ord den inre, förvandlade, cell-lumen omslutande delen af cellväggen från elementets bas till dess topp. 210.

» 31. Ett hår med glandellik afslutning från stammen hos *Senecio jacobæa*. 250.

» 32. Ett hår på frukten hos *Erigeron neglectus*. 160.

» 32 b. Toppen af ett yngre, sådant hår, som utom öfverst alltigenom består af 2 jämsides belägna, föga tjockväggiga celler, från frukten hos E. neglectus. 200.

Talen efter figurförklaringarne ange förstoringen.

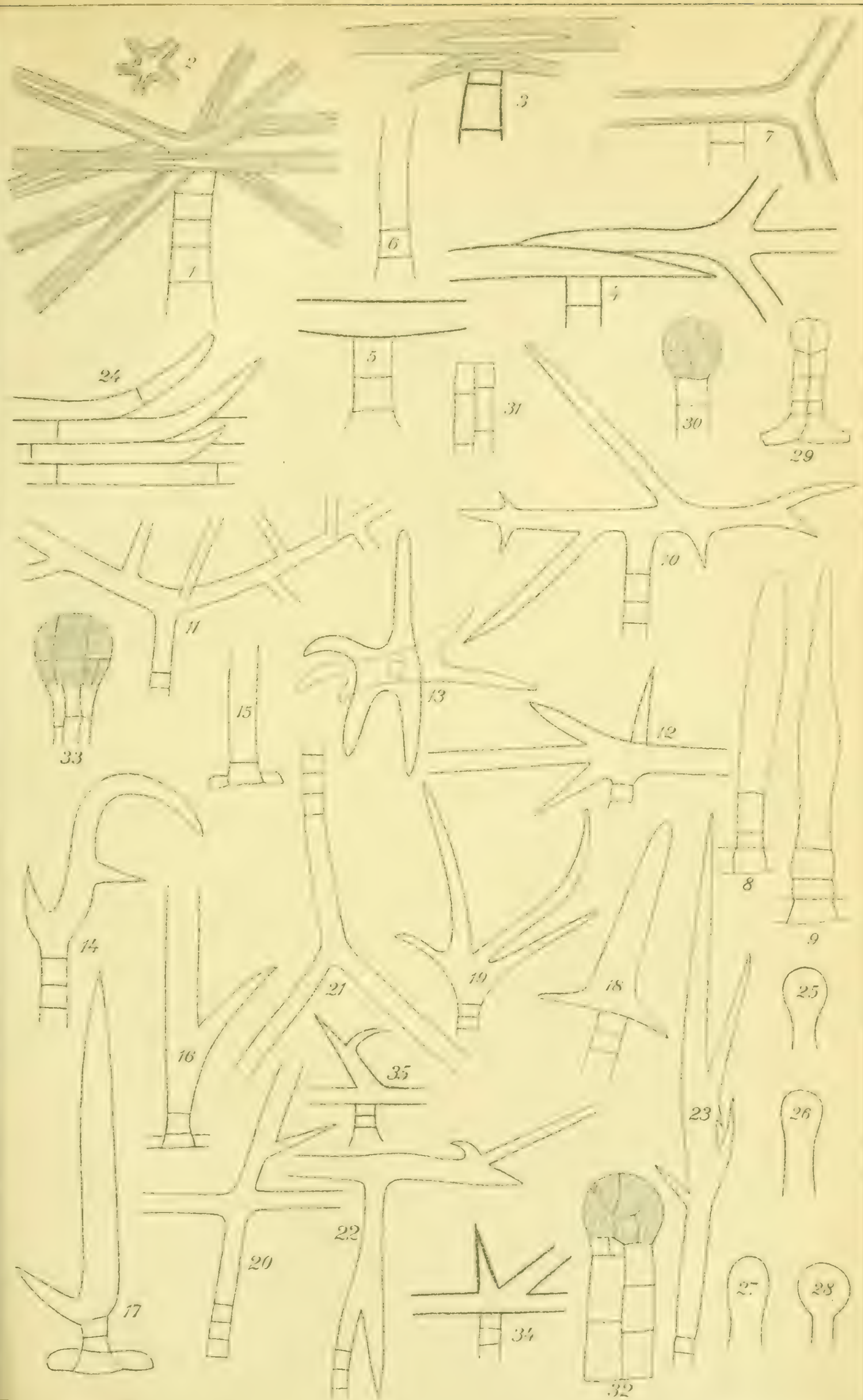
Hos alla figurerna ses det afbildade föremålet i längdgenomskärning utom i fig. 2 och 13 å Tafl. I samt i fig. 13 å Tafl. II.

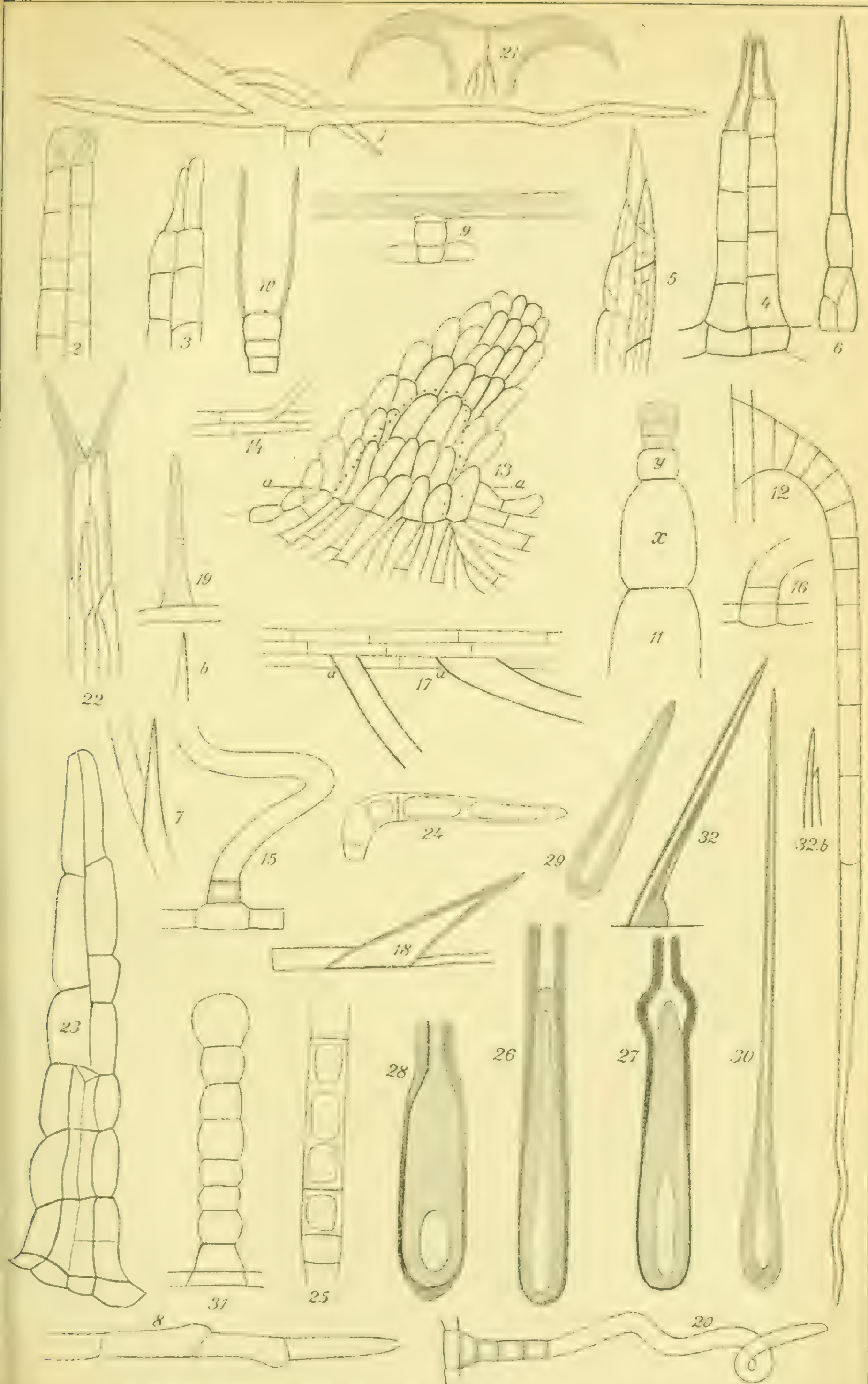
Hos figurerna betecknar blyertsfärg cellvägg, om den ej i figurförklaringarne säges beteckna något annat.



Tryckt den 13 okt. 1909.

Uppsala 1909. Almqvist & Wiksells Boktryckeri-A.-B.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35



Ritadt af Theorin.

Lith. G. Tholander, Stockholm.

Die beiden letzten Bände der »K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar» enthalten folgende Abhandlungen, welche dem Spezial-Gebiete dieses Archivs angehören:

The two last volumes of »K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar» contain the following papers on subjects belonging to the special matter of this Archiv:

Les deux derniers volumes des »K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar» contiennent les memoires suivants rentrant dans le cadre scientifique des nouvelles Archives:

UTI

K. VETENSKAPS-AKADEMIENS HANDLINGAR

(stor 4:o)

äro följande afhandlingar i

Botanik

publicerade sedan år 1906:

FRIES, R. E., Studien in der amerikanischen Columniferenflora. — Band 42 n:o 12. 1908. 67 pg. 7 Taf.

— —, Entwurf einer Monographie der Gattungen Wissadula und Pseudabutilon. — Band 43 n:o 4. 1908. 114 pg. 10 Taf.

GOTHAN, W., Die fossilen Hölzer von König Karls land. — Band 42 n:o 10. 1908. 44 pg. 1 Taf.

HALLE, TH., Zur Kenntnis der mesozoischen Eqvisetales Schwedens. — Band 43 n:o 1. 1908. 56 pg. 9 Taf.

LAGERBERG, T., Studien über die Entwicklungsgeschichte und systematische Stellung von *Adoxa moschatellina*. — Band 44 n:o 4. 1909. 86 pg. 3 Taf.

NATHORST, A. G., Über die Gattung *Nilssonia* BRONGN. — Band 43 n:o 12. 1909. 40 pg. 8 Taf.

— —, Ueber *Thaumatopteris Schencki* NATH.. — Band 42 n:o 3. 1907. 10 pg. 2 Taf.

— —, Palæobotanische Mitteilungen. 1—7. — Band 42 n:o 5. 1907. 16 pg. 3 Taf.; — Band 43 n:o 3. 1908. 14 pg. 2 Taf.; — Band 43 n:o 6. 1908. 32 pg. 4 Taf.; — Band 43 n:o 8. 1908. 20 pg. 3 Taf.

— —, Ueber abweichend gebildete Blätter der Rothbuche. — Band 42 n:o 7. 1907. 10 pg. 3 Taf.

ROSENBERG, O, Cytologische und morphologische Studien an *Drosera longifolia* × *rotundifolia*. — Band 43 n:o 11. 1909. 65 pg. 4 Taf.

ROTHPLETZ, A., Über Algen und Hydrozoen im Silur von Gotland und Ösel. — Band 43 n:o 5. 1908. 25 pg. 6 Taf.

SVEDELIUS, N., Über die Bau und die Entwicklung der Florideengattung *Martensia*. — Band 43 n:o 7. 1908. 101 pg. 4 Taf.

INNEHÅLL.

Utgifvet den 24 okt. 1909.

Uppsala 1909. Almqvist & Wiksells Boktryckeri-A.-B.

ARKIV

FÖR

BOTANIK

UTGIFVET AF

K. SVENSKA VETENSKAPSAKADEMIEN I STOCKHOLM

BAND 9

HÄFTE 2

UPPSALA & STOCKHOLM
ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.

BERLIN
R. FRIEDLÄNDER & SOHN
11 CARLSTRASSE

LONDON
WILLIAM WESLEY & SON
28 ESSEX STREET, STRAND

PARIS
LIBRAIRIE C. KLINCKSIECK
11 RUE DE LILLE

1910

ARKIV FÖR BOTANIK.
BAND 9. N:o 4.

Beiträge zur Columniferenflora von Misiones

von

E. L. EKMAN.

Mit 10 Figuren im Text.

Mitgeteilt am 18. Mai durch J. Eriksson und G. Lagerheim.

Im Jahre 1907 war es mir vergönnt, mit pekuniärer Behülfe von Seiten des Botanischen Vereins in Lund und der Herren Prof. Dr. O. NORDSTEDT, Direktor C. TRANCHELL, Direktor M. SOMMELIUS und Konsul N. PERSSON, welchen allen ich hier meinen besten Dank abstatte, eine Reise nach der argentinischen Provinz Misiones unternehmen zu können. Mit gewohnter Freigebigkeit gewährte mir Herr Generalkonsul A. JOHNSON freie Ueberfahrt nach Buenos Aires auf seinem Dampfer »Prinsessan Ingeborg». Nach kurzem Aufenthalt in dieser Stadt, wo ich in Begleitung des Herrn Prof. Dr. C. SPEGAZZINI, dem ich manche gute Ratschläge verdanke, ein paar Ausflüge unternahm, setzte ich am 27. Oktober meine Reise wieder fort. Am 4. November traf ich in Posadas, der Hauptstadt der Provinz Misiones, ein. Mit seltener Zuvorkommenheit stellte mir der Direktor der argentinischen landwirtschaftlichen Schule zu Posadas Herr Dr. PEDRO ISSOURIBEHERE sein Haus zur Verfügung und war mir während der Zeit meines Aufenthaltes in Posadas, vom 4. Nov. bis zum 19. Dez. 1907, auch in anderer Weise zur Hilfe.

Die Umgebungen dieser Stadt sind in botanischer Hinsicht hoch-interessant. Auf den weiten, schwach hügelförmigen Campos südwestlich von der Stadt findet sich eine ebenso artenreiche wie in schönen Farben prangende Flora, und in den Sümpfen der Vertiefungen tritt dem Sammler eine

Fülle von interessanten Arten entgegen. Die aus erdbewohnenden Bromeliaceen gebildeten niedrigen Gebüsche sowie die felsigen Abhänge der Bäche hegen auch noch andere Arten. Am ergiebigsten waren jedoch die Dickichte am Ufer des Alto-Paraná, die zur Zeit meiner ersten Besuche in der herrlichsten Blütenpracht prangten. Leider war mein Aufenthalt in Posadas allzu kurz, als dass ich diesem Paradies eines Botanikers alle seine Schätze hätte abgewinnen können.

Am 19. Dez. setzte ich meine Reise nach Bonpland fort, einer schwedisch-finnländischen Kolonie, ein paar Meilen von dem Flusse entfernt. Hier wie überall auf meiner Reise mit dem freundlichsten Entgegenkommen empfangen — besonders spreche ich dem Herrn Ingenieur Agr. ERNST ARELL meinen Dank für die mir erwiesene Gastfreiheit aus — hatte ich die schönste Gelegenheit, lohnende Ausflüge zu machen.

Die Vegetation ist hier eine ganz andere als in der Nähe von Posadas, was vielleicht darauf beruht, dass der Boden überwiegend aus tiefem Laterit (Roterde, »tierra colorada») besteht und dass die Regenmenge in der Nähe der Höhen des schwerzugänglichen Innern von Misiones erheblich grösser wird. Es fehlt jedoch an metereologischen Daten um dies sicher beurteilen zu können.

Bonpland liegt gerade an der Grenze zwischen den Campos und dem Walde, der das Innere von Misiones bedeckt. Dieser ist als ein subtropischer, hochstämmiger Regenwald ausgebildet. Die Epiphyten sind nicht zahlreich, besonders fehlt es an Hymenophyllaceen, Amaryllidaceen und Orchideen, dagegen sind die Lianen gut repräsentiert. Die Bodenvegetation setzt sich aus Farnen, Psychotrien und Bromeliaceen nebst eingesprengten Gräsern zusammen. Was jedoch diesen Wald am besten charakterisiert, ist sein ungeheurer Reichtum an Bambusen, die durch ihre zähen, oft dornigen Stämme ein Vordringen ohne Waldmesser unmöglich machen.

Die Existenz dieses Waldes ist ohne Zweifel von der durch die Höhen des Innern von Misiones verursachten grösseren Regenmenge abhängig. Der Wald breitet sich über Berg und Tal, über feuchten und trocknen Boden aus, nur da unterbrochen, wo die Bodenschicht sehr dünn ist oder überhaupt fehlt, wie z. B. an Abhängen von Bächen oder dgl. An solchen Lokalitäten wird eine bunte Mischung von Bromeliaceen, Malvaceen, Verbenaceen, Compositen etc. angetroffen. Solche

offene Plätze im Walde werden von den Kolonisten »Campiñas» genannt.

Ausserhalb des Waldgebietes zeigt die Vegetation eine bei weitem grössere Mannigfaltigkeit. Es lassen sich von den Camposformationen zahlreiche Typen unterscheiden, die je nach der verschiedenen Bodenbeschaffenheit mit einander wechseln und in einander übergehen. Indessen war die mir zu Gebote stehende Zeit zu kurz, um mir eingehendere Studien über die edaphischen Einflüsse bei der Zusammensetzung der Camposvegetation oder überhaupt über einige biologische und pflanzengeographische Fragen zu gestatten.

Schon am 10. Februar musste ich Bonpland verlassen, um nach Schweden zurückzukehren. Meine Stellung als Amanuensis am Regnellschen Herbar zu Stockholm machte meine Anwesenheit daselbst am 1. April erforderlich. Dank den reichen Sammlungen dieses grossen Herbars bin ich im Stande gewesen, die Bestimmung meiner eigenen Sammlungen unternehmen zu können, und in demselben wird auch die Hauptserie meiner Misiones-Pflanzen aufbewahrt. Eine zweite Serie meines Materiales findet sich im Universitätsherbar zu Lund.

Ich halte es für angemessen, schon jetzt eine Aufzählung der von mir gefundenen Columniferen zu publizieren, da sich mehrere neue Arten darunter befinden. Falls nicht anders angegeben, sind die Pflanzen von mir in Misiones gesammelt worden.

Schliesslich ist es mir eine teure Pflicht, dem Intendenten der botanischen Abteilung des Reichsmuseums zu Stockholm, Herrn Professor Dr. C. A. M. LINDMAN, der mir bei meiner Arbeit mit Rat und Tat zur Seite gestanden hat, an dieser Stelle öffentlich meinen Dank abzustatten.

Tiliaceæ.

Abgekürzt zitierte Litteratur: SCHUMAN, K., Tiliaceæ. Martius, Fl. Bras. f. XCVIII (1886).

Corchorus L.

C. argutus H. B. K. — K. SCHUM. l. c. p. 129.

var. prismatocarpa K. SCHUM. l. c. p. 130.

Posadas, loco aprico, sicco inter Bromeliaceas, 14.11. 07, n. 196; in ripa paludosa flum. Alto-Pararà, 2.12. 07, n.

197. — Bonpland, in margine silvulæ locis humidis, 4.2. 08, n. 198.

Ebenso wechselnd wie die Lokalitäten, auf denen die Art auftritt, ist der Habitus derselben. Ich glaubte sogar, ehe ich die drei Formen untersucht hatte, ebenso viele selbständige Spezies vor mir zu haben. Die Exemplare aus dem Flussgebiet bei Posadas stimmen aber vorzüglich mit REGNELL III:166, das eine typische *var. prismatocarpa* K. SCHUM. darstellt, und die beiden anderen dichter behaarten, breitblätterigen Formen sind sicher nur Standortmodifikationen der vielgestaltigen Art.

Von grösserem Interesse ist vielleicht, dass während ich den *C. argutus* H. B. K. an drei Lokalitäten sammelte, ich den *C. hirtus* L., der doch als die gewöhnlichste Art angegeben wird, nirgends beobachtete.

Triumfetta PLUM.

T. semitriloba L. — K. SCHUM. l. c. p. 134.

var. brasiliensis K. SCHUM. l. c. p. 135.

Posadas, in fruticetis frequenter, 17.11. 07, n. 199.

var. Martiana K. SCHUM. l. c. p. 135.

Loreto, in silva umbrosa, 30.1. 08, n. 200.

Die beiden Varietäten sehen einander durchaus nicht ähnlich; eine Untersuchung der floralen Teile derselben ist jedoch hinreichend, ihre nahe Verwandtschaft zu offenbaren.

Die Gelegenheit ergreifend, bestätige ich aus eigener Erfahrung die Vermutung SCHUMANNS l. c. p. 136, dass *var. Martiana* nur eine Schattenform der *var. brasiliensis* sei. Das Merkmal »tota stirps sicc. obscura vel nigrescens» bei *var. Martiana* scheint aber nicht zutreffend zu sein. Meine Exemplare wenigstens haben ihre Farbe beibehalten, höchstens spielt diese ins Rostgelbe hinüber.

Lühea WILLD.

L. divaricata MART. — K. SCHUM. l. c. p. 159.

Bonpland, in fruticetis et in marginibus silvarum frequenter, 7.1. 08, n. 201; 5.2. 08, n. 202.

Malvaceæ.

Abgekürzt zitierte Litteratur:

CHODAT, R. et E. HASSLER, Plantæ Hasslerianæ II. Bull. Herb. Boiss., t. V, 2. série, 1905.

FRIES, ROB. E., Studien über die amerikanische Columniferenflora. Kungl. Svenska Vetenskapsakademiens handlingar, Band 42, N:o 12, 1908.

GÜRKE, M., Malvaceæ II. Martius, Fl. Bras. f. CXI (1892).

SAINT-HILAIRE, A. DE, Flora Brasiliæ meridionalis I. Paris 1825.

SCHUMANN, K., Malvaceæ I. Martius, Fl. Bras. f. CIX (1891).

Malva L.

M. parviflora L. — K. SCHUM. l. c. p. 263.

Posadas, in ruderatis frequenter, 11.11. 07, n. 130.

Malvastrum A. GRAY.

M. coromandelianum GARCKE. — K. SCHUM. l. c. p. 268.

Posadas, in graminosis ruderatisque frequenter, 16.11. 07, n. 131.

M. spicatum A. GRAY. — K. SCHUM. l. c. p. 271.

Posadas, in dumetis prope flumen Alto-Paraná, 6.12. 07, n. 132.

Sida L.

S. macrodon DC. — K. SCHUM. l. c. p. 289; R. E. FR. l. c. p. 36.

Bonpland, in terra nuda camporum, 19.1. 08, n. 133.

Diese zierliche kleine *Sida* ist auf den Campos von Misiones eine der häufigeren Malvaceen. Sie kommt immer auf der nackten Erde vor, besonders auf Laterit zwischen Gräsern und Compositen. G. NIEDERLEIN hat sie in Loreto, S:a Ana und Candelaria, alles Orte nicht unweit Bonpland, gesammelt.

S. urticifolia ST. HIL. — ST. HIL. l. c. p. 139, t. 37; R. E. FR. l. c. p. 39.

Posadas, in campo graminoso prope prædium vulgo dictum »La Granja», 1.12. 07, n. 134. — Bonpland, in terra nuda cum præcedenti, 29.12. 07, n. 135.

Meine Exemplare stimmen mit der Abbildung und Beschreibung dieser Art in Fl. Bras. merid. sowie mit den von ROB. E. FRIES bestimmten, in Herb. Regn. aufbewahrten Exemplaren derselben ganz gut überein.

Ich nenne die Art absichtlich *S. urticifolia* ST. HIL., nicht *S. flavescens* CAV., unter welchem Namen sie in Fl. Bras. erwähnt wird, weil ich mich durch Prüfung des Materials des Regnellschen Herbars in Stockholm von der Richtigkeit der Auffassung FRIES' (vgl. ROB. E. FRIES l. c. pag. 39) bezüglich des Verhältnisses der *S. urticifolia* ST. HIL. zu *S. intermedia* ST. HIL. und zu *S. flavescens* WILLD. [= der durch die Vereinigung der *S. prostrata* CAV. mit *S. flavescens* CAV. erschaffenen Art (vgl. A. GARCKE, Ueber einige Malvaceengattungen, Engl. Jahrb., Band 21, 1895—96, pag. 385)] habe überzeugen können. *S. urticifolia* ST. HIL. ist also als eine gute Spezies der *S. intermedia* ST. HIL. gegenüberzustellen. Bezüglich des Verhältnisses der *S. intermedia* ST. HIL. zu *S. flavescens* WILLD. kann ich aber die Meinung FRIES' nicht teilen. Wer die Abbildungen der *S. prostrata* CAV. und der *S. flavescens* CAV. (CAV. Diss. I, t. 13, fig. 2 und fig. 3) mit einander und mit den von FRIES als *S. intermedia* ST. HIL. bestimmten Sidæ vergleicht, wird kaum daran zweifeln, dass alles eine und dieselbe Art darstellt. Die Worte CAVANILLES' in der Diagnose seiner *S. prostrata*: »Calyx globoso-pentagonus, subinflatus, *angulis adpressis, profunde quinquefidus laciniis ovatis*, venosis», machen dies noch wahrscheinlicher. Auch unsre Kenntnis von der Verbreitung der betreffenden Arten scheint dasselbe zu bestätigen. *S. intermedia* ST. HIL. nach ROB. E. FRIES hat ihr Verbreitungscentrum in Uruguay, auch *S. flavescens* CAV. und *S. prostrata* CAV. (= *S. flavescens* WILLD.) sind gerade aus Montevideo bekannt. Die *S. urticifolia* ST. HIL. scheint dagegen am häufigsten in Misiones vorzukommen und dazu ein sehr beschränktes Verbreitungsgebiet zu haben.

Die *S. intermedia* ST. HIL. nach ROB. E. FRIES ist also meines Erachtens mit *S. flavescens* WILLD. identisch und muss demgemäss diesen älteren Namen tragen; die *S. intermedia* ST. HIL. sensu auctoris scheint freilich der *S. macrodon* DC. in hohem Grade ähnlich zu sein, ist jedoch sicher nur eine niedrigere, robustere Form der vielgestaltigen *S. flavescens* WILLD.

Ueber die »irrtümliche Kopie» (siehe ROB. E. FRIES l. c.

p. 40) SCHUMANNS in Fl. Bras., dass *S. flavescens* CAV. (hier = *S. urticifolia* ST. HIL.) »in pascuis provinciæ Brasiliæ Minas Geraës» vorkäme, siehe näheres unter *Melochia Chamædrys* ST. HIL. pag. 47 dieses Aufsatzes.

S. viarum ST. HIL. — K. SCHUM. l. c. p. 301.

Posadas, in novale prope prædium »La Granja» 11.11. 07, n. 136. — Loreto, in cultis prope rivulum »Rio Máchinas» 6.2. 08, n. 137.



Fig. 1. *Sida argentina* K. SCHUM. *var. paraguayensis* E. ULBRICH. — a. Teil der Pflanze, nat. Gr. — b. Kelch im Fruchtstadium, nat. Gr. — c. Zwei Karpiden, Vergr. 4.

Was diese Art am besten von der ihr habituell sehr ähnlichen *S. linearifolia* ST. HIL. unterscheidet, ist nicht, wie es in Fl. Bras. angegeben wird, der niederliegende Wuchs derselben — die Exemplare aus Loreto sind ebenso aufrecht wie irgend eine *S. linearifolia* ST. HIL. — sondern die um die Hälfte geringere Grösse des Kelches. Ausserdem ist der Blattstiel feiner, das Blatt gegen die Spitze zu deutlicher gesägt etc.

S. urens L. — K. SCHUM. l. c. p. 306.

Posadas, locis graminosis, cultis in horto prædii »La

Granja» dicti, 12.11. 07, n. 138. — Bonpland, in margine silvulæ, 10.2. 08, n. 139.

S. argentina K. SCHUM, l. c. p. 315.

var. paraguayensis C. ULBRICH apud I. URBAN, Plantæ novæ andinæ imprimis Weberbauerianæ, Engl. Jahrb., Band 24, 1908, pag. 122. — Figura nostra 1.

Bonpland, in terra nuda camporum prope prædium »Almacén finlandesa», 29.12. 07, n. 140; locis graminosis, lapidosis prope montem »Cerro Corá», 5.2. 08, n. 141.

Das vorliegende Material dieser hübschen *Sida* ist nicht völlig homogen. Die Individuen von der nackten Campos-Erde sind streng niederliegend und haben kleine, relativ dicht behaarte Blätter, die beim Trocknen leicht gelbbraun werden. Der accessorische Zweig ist in der Regel gut entwickelt. Die Pflanzen aber von dem grasigen, steinigen Campo nahe »Cerro Corá» sind aufrecht oder aufsteigend, auch nach dem Trocknen lebhaft grün und haben grössere, dünner behaarte Blätter. Der accessorische Zweig ist hier nicht entwickelt, die ganze Pflanze schmächtiger. Es handelt sich jedoch sicher nur um edaphische Einflüsse ohne jede systematische Bedeutung.

Im Herb. Regn. finden sich auch Exemplare dieser Art aus Paraguay, von J. D. ANISITS, Estancia Maria, 29.12. 96, gesammelt [»Bl. weissgelb, kriechend auf Ameisenhaufen (Kalk)»]. Dieselben sind noch reicher verzweigt, die Blätter sind spitziger, dichter behaart, die Karpiden länger, oben mit zwei, undeutlich behaarten Hörnchen versehen (jedoch keine »aristæ» wie bei der wahren *S. argentina* K. SCHUM.).

Mit meiner Pflanze stimmt die ausführliche Beschreibung E. HASSLERS einer von ihm in Paraguay, Campo San Blas (Yeruti), gefundenen und als *Sida Martiana* ST. HIL. *var.* β *viscosissima* ST. HIL. *f. latifolia* E. HASSL. bestimmten Pflanze (vgl. E. HASSLER, Plantæ paraguarienses novæ vel minus cognitæ, p. 76, Bull. Herb. Boiss., 1907, p. 731) genau überein. Dieselbe *Sida* wurde jedoch zuerst von R. CHODAT und E. HASSLER zu *S. argentina* K. SCHUM. geführt (vgl. R. CHODAT und E. HASSLER l. c. p. 556, Bull. Herb. Boiss., 1905, p. 293). Dieser Ansicht ist auch E. ULBRICH, der neuerdings die fragliche Pflanze zu *S. argentina* K. SCHUM. zurückgeführt hat, jedoch als eine eigene Varietät *paraguayensis* derselben

(vgl. E. ULBRICH l. c.). Indessen wird zu dieser neuen Varietät auch E. HASSLER n. 7047 geführt, eine Pflanze, die zuerst als eine *f. viridescens* der *S. cymbalaria* HOCHR. in R. CHODAT et E. HASSLER l. c. p. 555, Bull. Herb. Boiss., 1905, p. 292 beschrieben, später aber von E. HASSLER bei der Revision seiner Malvaceen als eine Subspezies *pseudocymbalaria* der *S. rubifolia* ST. HIL. aufgestellt wurde (vgl. E. HASSLER l. c. p. 74, Bull. Herb. Boiss., 1907, p. 729). Da diese 10 Karpiden besitzt, *S. argentina* K. SCHUM. dagegen nur 5, wird das Verfahren ULBRICHS, vorausgesetzt natürlich, dass sich E. HASSLER bei der Aufstellung seiner neuen Subspezies nicht allzu sehr geirrt hat, nicht recht verständlich.

Wahrscheinlich liegt in dieser so streitigen *S. argentina* K. SCHUM. *var. paraguayensis* E. ULBRICH eine dem Florengebiete Paraguay-Misiones eigene Art vor. Sie ist von *S. Martiana* ST. HIL. *var.* β *viscosissima* ST. HIL. in Fl. Bras. merid. p. 187 gut verschieden, so ist z. B. der Stengel der *S. arg. var. paraguayensis* E. ULBRICH »flagellaris, pauciramosus» (E. HASSLER l. c.), nicht »ramosissimus» wie bei *S. Martiana* ST. HIL., wohl mit zahlreichen Drüsenhaaren besetzt, jedoch keineswegs »viscosissimus» (ST. HIL. l. c.), kaum »viscosus» (E. HASSLER l. c.). Die Blätter sind nicht wie bei *S. Martiana* ST. HIL., »cordiformi-oblonga, acutiuscula», sondern rundlich bis rundlich-eiförmig, stumpf. Die Blütenstiele sind bedeutend länger als bei *S. Martiana* ST. HIL., »20—35 mm» (E. HASSLER l. c.), an meinen Exemplaren sogar 40 mm lang (bei *S. Martiana* ST. HIL. nur »7—10 lin.» lang). Die Kelchzipfel sind lang zugespitzt, bei *S. Martiana* ST. HIL. »calyx divisuris . . . breviter acuminatis». Die Kronenblätter sind immer weiss mit gelber Basis, was ich selbst gesehen habe (vgl. ausserdem die Note von J. D. ANISITS »Bl. weiss-gelb» an den von ihm gesammelten Exemplaren in Herb. Regn., sowie die Angabe »petala alba» bei R. CHODAT et E. HASSLER l. c. p. 556 unter *S. argentina* K. SCHUM.). Nach E. HASSLER sind die Kronenblätter (derselben Exemplare!) »vivo albopersicina», ein Merkmal, das sicher unter Einfluss von der Angabe SAINT-HILAIRE's »petala rosea» für *S. Martiana* ST. HIL. hinzugekommen ist. Ferner ist das Staubblattrohr bei unsrer Pflanze behaart, bei *S. Martiana* ST. HIL. kahl. Die Karpiden scheinen bei *S. Martiana* ein wenig grösser als bei unsrer Form zu sein.

Von *S. argentina* K. SCHUM. ist die Varietät *paraguayensis* E. ULBRICH — ausser den von E. ULBRICH l. c. angeführten Merkmalen — durch grösseren, an der Basis deutlicher abgestutzten Kelch und durch viel grössere Kronenblätter verschieden [die Länge derselben beträgt 12—15 mm (vgl. E. HASSLER l. c.), während sie bei *S. argentina* K. SCHUM. an von mir untersuchten Exemplaren (TEODORO STUCKERT, Herbarium argentinum, n. 17149, det. ROB. E. FRIES) nur 7 mm beträgt (K. SCHUMANN gibt eine Länge derselben von 9 mm an)]. Die Farbe der Kronenblätter ist bei der var. *paraguayensis* weiss, bei *S. argentina* gelb, der Rand derselben ist bei jener nicht bewimpert, bei dieser dagegen mit vielzelligen Drüsenhaaren dicht besetzt. Endlich sind die Karpiden der zwei Formen einander nicht ähnlich. Die Varietät *paraguayensis* hat kurze, dicke Karpiden, die immer stumpf, dazu nur wenig behaart sind, während die Hauptart schmälere, mehr oder minder deutlich begrannte, an den oberen Teilen ziemlich reich behaarte Karpiden besitzt.

Die Blüten der *S. argentina* K. SCHUM. *var. paraguayensis* E. ULBRICH öffnen sich (wie es auch für andere Malvaceen aus diesen Gegenden angegeben wird) nur im hellen Sonnenlicht zwischen 10 Uhr vormittags und 4 Uhr nachmittags.

S. cordifolia L. — K. SCHUM. l. c. p. 329.

Posadas, locis cultis prope prædium »La Granja», 14.2. 08, n. 142.

S. vespertina n. sp. — Figura nostra 2.

Sida perennis caulibus e radice palari lignosa pluribus, erectis, pauciramosis, basi lignescentibus, indumento triplici, et quidem pilis stellatis brevibus, tum pilis pluricellularibus brevibus, denique pilis simplicibus divaricatis longis onustis; *foliis* (fig. 2, b) longiuscule petiolatis; *petiolo* lamina bis terve breviore, supra leviter canaliculato, velut caulis tomentoso; *lamina* oblongo-lineari vel in summo caule lineari, basi truncata vel anguste cordata, toto ambitu concinne obtuso-serrata, 5-vel 7-nervia nervis supra impressis subtus prominentibus, discolori, supra pilis simplicibus longis binis ternisve paucis prædita, subtus canescenti-tomentella, in sicco flavescenti-viridi; *stipulis* filiformibus, brevibus, stellato-tomentosis; *floribus* pro rata generis magnis, in racemis subcorymbosis congestis; *pedunculo* calyce bis terve longiore, stellato-tomentoso, paulo supra medium manifeste articulato; *calyce* (fig. 2, c)

cupulato-campanuliformi, quinque-angulato, paulo infra medium in lobos acutissimos triangulares diviso, 10-nervio nervis prominentibus sed haud inferne tuberculatis, pilis stellatis atque glandulosis munito; *petalis* (fig. 2, d) calycem duplo superantibus, valde inæquilateris, manifeste emarginatis, latere tegente quam tectum bis terve ampliore, nitentibus, sulphureo-luteis, sicc. sæpe canescentibus, extus pilis pluricellularibus brevissimis ampullaceis instructis, ungue glabro



Fig. 2. *Sida vespertina* n. sp. — a. Oberer Teil der Pflanze, nat. Gr. — b. Blatt von der Stengelmitte, nat. Gr. — c. Kelch im Fruchtstadium, nat. Gr. — d. Kronenblatt, Vergr. 2. — e. Karpide von der Seite gesehen, Vergr. 4. — f. Karpide vom Rücken gesehen, Vergr. 4. — g. Samen, Vergr. 4.

vel inconspicue ciliato; *tubo stamineo* calyce paulo vel triente breviore, pilis unicellularibus simplicibus subcapitellatis sæpe binis ternisve instructo; *stylis* 10—11 tubum stamineum longe superantibus, sparse ciliolatis; *ovario* 10—11-mero; *carpidiis* (fig. 2, e et f) maturis calyce dimidio brevioribus, trigonis, ovato-semiorbicularibus, apice subaduncis, dorso sulcatis, lateribus dorsoque inferne insigniter cancellato-reticulatis membrana pellucida evanescente, superne lævibus, in marginibus

apicem versus præcipue hirsuto-ciliatis, aristatis aristis tertiam—quartam partem carpidiorum æquantibus subulato-filiformibus pilis simplicibus surrectis sparse instructis; *seminibus* (fig. 2, g) semiorbiculari-reniformibus, complanatis, prope hilum pilis flavis paucis instructis, ceterum glabris, fuscis.

Bonpland, in campo lapidoso, sicco prope viam, quæ in fines colonorum fennicorum fert, 20.1. 08, n. 143.

Aus der holzartigen, einfachen oder gespaltenen, ziemlich dicken Wurzel entspringen mehrere, 4—8, 3—7 dm hohe, 1—2 mm dicke, unten holzartige, stielrunde, oben etwas zusammengedrückte, grüne Stengel. Die Behaarung derselben ist dreifach, am zahlreichsten sind die Sternhaare. Die etwa 2 mm langen einfachen Haare treten meist im unteren Stengelteile auf, die Drüsenhaare sind unter den Sternhaaren in grosser Anzahl vorhanden. Die Internodien können eine Länge von 4 cm erreichen. Der Blattstiel hat gewöhnlich eine Länge von etwa 1 cm, kann jedoch bis 1,7 cm lang werden und ist oben rinnenförmig, aufwärts deutlich verdickt. Einige Dimensionen der Blattspreite sind: unten 2,8 × 1 cm, an der Mitte des Stengels 3,4 × 0,8 cm, oben 2,5 × 0,4 cm. Die Farbe des Blattes ist gelbgrün, wenigstens in getrocknetem Zustande, die Blattzähne spielen oft ein wenig ins Braun-violette hinüber. Die Oberseite desselben ist sehr fein punktiert und trägt lange, einzellige, vereinzelte oder zu zweien oder dreien sitzende Haare, die Unterseite ist dünn graulichfilzig; neben den sehr zahlreichen Sternhaaren kommen hier auch kleine Drüsenhaare häufig vor. Die Nebenblätter sind 3—4 mm lang und dicht filzig. Der Blütenstiel misst 12—17, gewöhnlich 14 mm an Länge und ist etwa 4 mm unter dem Kelch sehr deutlich gegliedert. Der Kelch ist 9—10 mm lang, im Fruchtstadium etwa 7 mm breit, die Zipfel sind etwa 6 mm lang, an der Basis 5 mm breit, gegen die Spitze zu oft violett angehaucht. Die Behaarung des Kelches setzt sich aus zahlreichen Sternhaaren und kurzen Drüsenhaaren zusammen. Die Kronenblätter sind leuchtend gelb, auffallend ungleichseitig, 15—16 mm lang, oberhalb des stumpfen Einschnittes 6—7, unter demselben 9—10 mm breit. Die Oberseite der Kronenblätter ist glatt, die Unterseite besonders an dem gedeckten Teil mit den gewöhnlichen kleinen keulenförmigen Drüsenhaaren besetzt. Der Nagel ist nur mit wenigen, einzelligen, hyalinen Haaren versehen. Das 6—7 mm

lange Staubblattrohr ist dicht behaart. Vielleicht findet sich bei dieser *Sida* Heterostylie. Die Griffel ragen bei einigen Exemplaren weit über das Staubblattrohr hinauf und sind etwa 12 mm lang, bei anderen Exemplaren sind sie beträchtlich kürzer, nur 8 mm lang, während hier dagegen das Staubblattrohr länger wird. Die Griffel sind übrigens an der Basis etwa 2 mm aufwärts vereint und sehr spärlich behaart. Die Narben sind kopfförmig, gelb. Der Fruchtknoten ist kugelförmig, glatt, 2 mm im Durchmesser. Die Karpiden sind nebst den Stacheln 4 mm lang (davon die Stacheln 1 mm), beinahe 2 mm breit und 1 mm dick. Die netzförmige Struktur der Membrane ist sehr auffallend; die untere Partie einer Karpide mit dem darin eingeschlossenen Samen erinnert sehr an ein grobgeflochtenes Körbchen. Der Same hält etwa 1,5 mm im Durchmesser.

Die soeben beschriebene Art bildet mit der von ROB. E. FRIES l. c. p. 33 aufgestellten *Sida Regnellii* R. E. FR. eine kleine Artengruppe, welche die Mitte zwischen *S. acuminata* DC. nebst ihren Verwandten *S. purpurascens* SALZM. samt *S. Rojasii* HASSL. und *S. potentilloides* ST. HIL. nebst *S. montana* K. SCHUM. hält. Sie teilt mit der *S. Regnellii* R. E. FR. diejenigen Merkmale, die diese Spezies jenen Arten gegenüber charakterisieren, hat auch mit ihr diejenigen Kennzeichen gemein, die zur Trennung dieser Art von der *S. potentilloides* ST. HIL. und von der *S. montana* K. SCHUM. Verwertung finden, nämlich kurze oder fehlende, kahle oder mit nach aufwärts gerichteten Haaren versehene Stacheln an den Karpiden (bei *S. potentilloides* ST. HIL. und *S. montana* K. SCHUM. sind diese Stacheln kräftig, mit langen, nach unten gerichteten Haaren besetzt). Jedoch sind die beiden Arten *S. Regnellii* R. E. FR. und *S. vespertina* unter sich gut verschieden, obwohl eingeräumt werden muss, dass sie beinahe denselben Habitus, dieselbe Behaarung, dieselbe Form der Blätter und der Karpiden haben. Die Blumenkronen der *S. vespertina* sind nämlich viel grösser (30—32 mm im Durchmesser) als die der *S. Regnellii* R. E. FR. (etwa 15 mm resp.), leuchtend gelb (bei *S. Regnellii* R. E. FR. violettrosa); das Staubblattrohr ist bei der ersteren 6—7, bei der letzteren nur 1,5 mm lang; die Karpiden sind mit 1 mm langen Stacheln versehen, bei *S. Regnellii* R. E. FR. sind sie stumpf oder nur mit Andeutungen von Stacheln ausgestattet, etc.

Im Gegensatz zu den meisten Malvaceen, die ihre Blüten nur bei hellem Sonnenlicht öffnen (vgl. z. B. R. Chodat et E. Hassler l. c. p. 549, Bull. Herb. Boiss. 1905, p. 89), tut die *S. vespertina* ihre schönen Blüten erst gegen den Sonnenuntergang auf. Ich weiss nicht, ob dieses Verhältnis für sie allein charakteristisch ist, doch halte ich es für eigentümlich genug, um der Art den Namen »*S. vespertina*» geben zu können.

S. Regnellii R. E. Fr. l. c. p. 33.

Posadas, in novali prope prædium »La Granja» dictum, 11.11. 07, n. 144.

Rob. E. Fries beschreibt l. c. p. 33 eine *Sida*, die ihm durch den Bau ihrer Karpiden und Samen und durch ihre Behaarung so gekennzeichnet scheint, dass er sie als eigene Spezies aufstellt, ohne ihre Blüten gesehen zu haben. Diese Pflanze fand sich nach Angabe des Sammlers, Gust. O. Malme, »auf Campo, der einige Jahre früher angebaut wurde, und auf welchem mehrere synanthrope Pflanzen auftraten». Auf einer ganz ähnlichen Lokalität bei Posadas habe ich eine *Sida* gesammelt, die freilich im Habitus von den Malme'schen Exemplaren ein wenig abweicht, jedoch in allen wichtigeren Merkmalen so gut mit diesen übereinstimmt, dass ich sie ohne Bedenken zu derselben Art, also zur *S. Regnellii* R. E. Fr., führe. Die Misiones-Exemplare sind reicher verzweigt, ihre Blätter kleiner, deutlicher behaart, ihr Kelch ist ein wenig kleiner, mit vielleicht deutlicher hervortretenden Ecken etc., doch lassen sich diese Abweichungen dadurch erklären, dass meine Exemplare von einem trockneren Gebiet stammen und ausserdem mehr entwickelt sind als die von Malme gesammelten.

Wie oben erwähnt, kannte Rob. E. Fries die Blüten seiner Art nicht. Ich halte es demnach richtig, die Beschreibung Fries' nach den Blüten meiner Exemplare zu ergänzen, umsomehr als ich bei einer Untersuchung einiger Blütenknospen der Originalexemplare die völlige Identität des Blütenbaues bei den verschieden Exemplaren habe bestätigen können.

Descr. *Flores* exigui *petalis* calycem triente superantibus, oblique triangulari-obovatis, modice inæquilateris, long. 8—9 mm, lat. max. 6,5 mm, transversim 5—5,5 mm latis, extus latere tecto pilis pluricellularibus brevissimis ampullaceis inspersis, ungue subglabro, roseo-violaceis. *Tubus stamineus* 1,5—2 mm. longus pilis unicellularibus, hya-

linis, complanatis, sicc. torsis instructus. *Filamenta* 1 mm longa. *Styli* 11—13, vulgo 13, fere 6 mm longi, 1,5 mm coadunati, atroviolacei, insigniter capitellati. *Ovarium* 11—13-merum, 1 mm altum, 1,5 mm latum, superne brevissime stellulato-hirsutum, inferne leviter 11—13-gonum, glabrum.

S. anarthra n. sp. — Figura nostra 3.

Sida fruticosa ramis vimineis, elongatis, erectis, pilis stellatis brevissimis conspersis; *internodiis* brevibus, nume-



Fig. 3. *Sida anarthra* n. sp. — a. Teil der Pflanze, nat. Gr. — b. Kelch im Fruchtstadium, nat. Gr. — c. Kronenblatt, Vergr. 1½. — d. Karpide, Vergr. 4.

rosis; *foliis* numerosis, parvis, mediocriter petiolatis; *petiolo* laminæ dimidiam vel tertiam partem æquante, semitereti, supra applanato, velut caulis induto, apicem versus insigniter incrassato; *lamina* textura firma, oblonge lingulata vel anguste lineata, basi angustissime rotundata vel truncata, apice obtusa vel truncata, distincte serrata, trinervia, discolori, supra glaberrima, subtus pilis stellatis brevibus atque pilis glandulosis brevibus paucissimis tomentella, sicc. læte viridi *stipulis* lineari-filiformibus petiolum æquantibus vel in parti

bus junioribus caulis petiolum superantibus, uninerviis, pilis stellatis et pilis simplicibus longis nonnullis vestitis, persistentibus; *floribus* axillaribus, solitariis, bracteis foliis similibus, ramulo accessorio nullo; *pedunculo* in anthesi perbrevi, petiolo dimidio vel ultra breviore, fructu maturescente paulo elongato petiolum æquante vel raro eo subduplo longiore, haud articulato, pilis stellatis apicem versus præcipue vestito; *calyce* (fig. 3, b) fructu maturescente petiolo bis terve breviore, cupulato-campanuliformi, insigniter quinque-angulato, triente superiore in lobos late triangulares acuminatos diviso, pilis stellatis atque in nervis marginibusque pilis simplicibus longis sparse vestito; *petalis* (fig. 3, c) calyce subduplo longioribus, valde inæquilateris, insigniter emarginatis, extus latere tecto præcipue pilis pluricellularibus brevissimis subcapitellatis conspersis, ungue piloso, violaceis, basi luteis, sicc. sæpe flavescentibus; *tubo stamineo* brevi, gracili, pilis hyalinis sicc. torsis vestito; *ovario* subgloboso, obsolete 9—10-sulcato; *stylis* 9—10 tubum stamineum haud superantibus; *carpidiis* (fig. 3, d) calycem æquantibus, forma loculamenti fructus *Citri*, dorso lævibus inferne sulcatis, lateribus lævibus vel dorsum versus obsolete reticulatis, glabris, apice in marginibus pilosis, aristatis aristis carpidio dimidio brevioribus ope microscopii pilis pluricellularibus tenuibus hyalinis nonnullis instructis; *seminibus* triangulari-semiorbicularibus, paulo complanatis, pilis pluricellularibus tenuibus hyalinis plus minusve numerosis vestitis, ceterum prope hilum pilis stellatis instructis, fuscis.

Bonpland, in campo humido, in marginibus silvulæ etc., 15.1. 08, n. 145.

Etiam in provincia Brasiliæ Paraná lecta, verisimiliter Itapirusu in campo (P. Dusén, 18.11. 08, sine numero).

S. anarthra ist ein Strauch, von 1,5—2 m Höhe und sogar darüber, mit oft über 0,5 cm dicken Ästen, deren Rinde unten gestreift, haselfarbig, oben grün oder schwarz-violett ist. Die Blätter sind zahlreich, oft gedrängt sitzend. Der Blattstiel des entwickelten Blattes hat eine Länge von 6—9, gewöhnlich 7 mm. Einige Dimensionen der Blattspreite sind: bei den unteren 31 × 8 mm, an der Mitte des Stengels 30 × 6 mm, oben 17 × 3,5 mm. Die Blattzähne sind, jederseits etwa 12—13 an der Zahl, 2 mm breit und 1—1,5 mm hoch, oft braun-violett gefärbt. Die Nerven sind oben oft deutlich eingesenkt, unten jedoch nicht besonders hervortretend. Die

Seitenverven sind, die basalen abgerechnet, jederseits 6—7, sogar 10 an der Zahl. Die Nebenblätter sind auffallend gross, 8—10 mm lang, bis 0,5 mm breit, und tragen zum charakteristischen Habitus der Pflanze wesentlich bei. Die Blüten bilden nie einen Blütenstand, sondern sitzen immer vereinzelt längs den Ästen. Der Blütenstiel ist zur Blütezeit gewöhnlich sehr kurz, nur 3—5 mm lang, wird jedoch später bis 9 mm lang, und ist überdies, was bei anderen *Sida*-Arten sehr selten oder überhaupt nicht der Fall ist, nicht gegliedert (oder wenigstens nicht nachweislich gegliedert).[1] Der Kelch ist 6,5—7 mm hoch, 7—8 mm breit, die Zipfel desselben sind 2,5 mm lang und 4,5 mm breit. Die Blumenkrone ist nicht gross, aber auffallend schön gefärbt. Die Kronenblätter sind stark ungleichseitig, der deckende Flügel ist 10 mm lang und 3,5 mm breit, der gedeckte 7,5 mm lang, das Kronenblatt in die Quere gemessen 6 mm breit. Das Staubblattrohr ist 2 mm, die Filamente sind etwa 1 mm lang. Der Fruchtknoten misst im Durchmesser 1,5 mm. Die Griffel sind 3,5 mm lang, etwa 1,5 mm hoch hinauf vereint. Die Narben sind schön violett gefärbt. Die Karpiden nebst Stacheln sind 4,5—5 mm lang (davon die Stacheln 1,5 mm), 2,5 mm breit und 1,5 mm dick. Die Samen sind etwa 1,5 mm gross.

Obwohl mit *S. rhombifolia L.* nahe verwandt, ist *S. anarthra* eine prägnante Art, die durch ihren Wuchs, durch die Form und Behaarung der Blätter, durch die langen, persistierenden Nebenblätter, durch die kurzen, ungegliederten Blütenstiele und durch die violetten, etwas in rosa hinüber spielenden Blüten sowie durch die konstant geringere Zahl der Karpiden von *S. rhombifolia* L. getrennt ist. *S. anarthra* ist ausserdem wie diese keine synanthrope Pflanze, sondern scheint nur in den von der Kultur unberührten, gern etwas feuchten Campos zu gedeihen und ist selbst in Misiones, ihrer Heimat, soviel mir bekannt ist, eine seltene Erscheinung.

Von der der *S. rhombifolia* L. nahestehenden *S. angustissima* St. Hil. ist unsre Art durch die vereinzelt sitzenden Blüten und die Farbe und Grösse derselben, sowie durch die fast kahlen, nie mit nach unten gerichteten Haaren versehenen Stacheln der Karpiden etc. verschieden. *S. adscendens* St. Hil. hat breitere, auf beiden Seiten haarige Blätter, sehr lange

[1] Ich finde diese Tatsache charakteristisch genug, um den Namen der Art, »*S. anarthra*», zu rechtfertigen.

Blütenstiele, tiefer geteilten Kelch, weisse Kronenblätter und stumpfe Karpiden mit glatten Samen, ist also von unsrer *S. anarthra* gut getrennt.

Die von B. P. G. HOCHREUTINER bei R. CHODAT et E. HASSLER l. c. p. 558, Bull. Herb. Boiss. 1905, p. 295, beschriebene *S. multicrena* HOCHR. kommt vielleicht der *S. anarthra* nahe. Sie hat jedoch zweifach behaarte Zweige (neben den kleinen Sternhaaren kommen lange, einfache, vereinzelte Haare vor), um die Hälfte kürzere Nebenblätter, oben haarige Blätter, längere Blütenstiele, grösseren Kelch mit eirunden bis lanzettlichen Zipfeln, grössere Blumenkrone und nur 8 Karpiden etc., ist demnach mit unsrer Art nicht identisch.

Durch den strauchartigen Wuchs, durch die Form und Behaarung der Blätter und durch die kurzen, ungegliederten Blütenstiele ist *S. anarthra* allen mir bekannten Arten der *Sida-rhombifolia*-Gruppe gegenüber charakterisiert.

Gerade als dieser Aufsatz in den Druck gegeben werden sollte, bot sich mir die Gelegenheit, einige von P. DUSÉN in Brasilien, Prov. Paraná, während der Jahre 1908-09 gesammelte Pflanzen zu sehen. Unter denselben befand sich auch meine *S. anarthra*, in allen Teilen mit meinen Exemplaren aus Misiones übereinstimmend, nur war sie ein wenig deutlicher behaart, d. h. die Sternhaare am Stengel und an den Blattstielen waren zahlreicher und ein wenig reicher verzweigt.

S. rhombifolia L. — K. SCHUM. l. c. p. 338.

Posadas, locis cultis prope prædium »La Granja», 11.11. 07, n. 146 — *var. canariensis* K. SCHUM.

Loreto, in ruderatis prope stationem pontonis fluminis Yabebirý, 31. 1. 08, n. 147, n. 148 a, n. 148 b — *var. typica* K. SCHUM. cum *var. canariensi* K. SCHUM.

Die Stellung und Verwandtschaft der hier neu beschriebenen *Sida*-Arten erhellt am besten aus der folgenden, auf der Basis des in Fl. Bras. p. 283 erteilten Conspectus Specierum entworfenen Uebersicht über die Arten aus der Gruppe der *S. rhombifolia* L.

. . . .

. . . .

××. Folia haud utrinque canescenti-tomentella.

I. Plantæ indumento triplici, præter tomentum breve nempe pilis simplicibus et pilis glandulosis, numerosis, brevioribus instructæ.

A. Carpidia mutica vel aristata aristis haud retrorso-scabris.

1. Flores lutei, 30 mm diametro; carpidia aristata *S. vespertina n. sp.*

2. Flores violacei, 15 mm diametro; carpidia mutica *S. Regnellii* R. E. Fr.

B. Carpidia manifeste aristata aristis retrorso-scabris *S. potentilloides* St. Hil. & *S. montana* K. Schum.

II. Plantæ indumento duplici nempe pilis stellatis brevibus et pilis glandulosis brevissimis paucissimis instructæ.

A. Carpidia aristata aristis retrorso-scabris *S. angustissima* St. Hil.

B. Carpidia mutica vel aristata aristis haud retrorso-scabris.

1. Pedunculi fructu maturescente breves, petiolo paulo vel subduplo longiores *S. anarthra n. sp.*

2. Pedunculi fructu maturescente petiolo multoties longiores.

a. Adscendens; carpidia 9 *S. adscendens* St. Hil.

b. Erecta; carpidia 10—14 *S. rhombifolia* St. Hil.

Incertæ sedis hujus seriei *S. multicrena* Hochr.

Gaya H. B. K.

G. gracilipes K. Schum. l. c. p. 348.

Posadas, in dumetis siccis, 17.11. 07, n. 149; in umbrosis prope flum. Alto-Paranà, 22. 1. 07, n. 150; in collibus glareosis, apricis, siccis, 14.2. 08, n. 151.

Ebenso wechselnd wie die Beschaffenheit ihrer Fundorte scheint der Habitus dieser seltenen Art zu sein. Die Exemplare aus den schattigen Gebüschen an den Ufern des Alto-Paraná sind nur wenig verholzt und tragen grosse (9×5.5 cm), lang (3,5—4 cm) gestielte Blätter, deren Behaarung lockerer und

gröber ist, ebenso sind die Nebenblätter auffallend gross (8 mm). Die Exemplare von der trockneren Lokalität dagegen sind weit hinauf verholzt, ihre Blätter sind klein (2,5—3× ×1,5 cm), kurz (etwa 0,5 cm) gestielt, sehr dünn graulich behaart, die Nebenblätter sehr klein (1,5—2 mm). Es ist dies ein Verhältnis, das an die Erfahrungen bei der Kultur von *Gaya*-Arten aus Samen von wilden Pflanzen sehr erinnert (vgl. K. SCHUM. l. c. p. 353 unter *G. occidentalis* H. B. K.)

Die Zahl der Karpiden ist nicht, wie in Fl. Bras. angegeben wird, konstant 10, sondern schwankt zwischen 10—14, gewöhnlich ist sie 12—13. Bezüglich der Form und Farbe der Kronenblätter wird nichts gesagt, es scheint mir demnach zweckmässig, die Beschreibung der Fl. Bras. nach den Blüten meiner Exemplare aus Misiones zu ergänzen.

Descr. *Flores* pulchri *petalis* calycem duplo vel paulo ultra superantibus, late obovato- triangularibus, paulo inæquilateris haud emarginatis unguiculatisve, luteis vel sicc. saltem aurantiacis, fere 1 cm longis, 1,1—1,2 cm latis, intus glabris, extus pilis pluricellularibus minutissimis conspersis, basi in parte communi pilis unicellularibus simplicibus hyalinis instructis.

Abutilon HILL.

Ab. umbelliflorum ST. HIL. — K. SCHUM. l. c. p. 371.

Posadas, in fruticetis prope flumen Alto-Paraná, 22.11. 07, n. 152. — Bonpland, in silva primæva loco aperto, 10.1. 08, n. 153, fructifera.

Diese bisher nur in der brasilianischen Provinz Rio Grande do Sul gefundene, stattliche Pflanze scheint in Misiones, namentlich an den Ufern des Alto-Paraná, nicht selten zu sein.

Ab. terminale ST. HIL. — K. SCHUM. l. c. p. 374.

Bonpland, in campo terra nuda, etiam inter Eupatoria, Paspala etc., 29.12. 07, n. 154.

Diese Art wird auf den Campos in der Nähe von Bonpland häufig angetroffen, jedoch meistens in vereinzelten Exemplaren. Dagegen habe ich sie in den Umgebungen von Posadas nicht gesehen.

Die Farbe ihrer Blüten ist nicht gelbrot (»luteo-rosea», vgl. ST. HIL. l. c. p. 203 und K. SCHUM. l. c. p. 374) sondern weisslich-rosa. Im Uebrigen stimmen meine Exemplare mit



Fig. 4. *Abutilon Johnsonii* n. sp. — a. Teil der Pflanze, nat Gr. — b. Ein losgemachter Kelchzipfel, nat. Gr. — c. Kronenblatt, Vergr. 2. — d. Karpide, Vergr. 2. — e. Samen, Vergr. 6.

der zitierten Beschreibung und mit den Abbildungen CAVANILLES' (Cav. Diss. I, t. 6, f. 6 und Diss. VI, t. 195, f. 2) gut überein.

Im Herb. Regn. zu Stockholm findet sich ein Exemplar dieser Art aus Montevideo, leg. N. J. ANDERSSON 1852.

Ab. rivulare ST. HIL. — K. SCHUM. l. c. p. 375.

Bonpland, in campo locis glareosis prope viam, quæ ad municipium Loreto fert, 25.1. 08, n. 155.

Bei dieser Art gibt SAINT-HILAIRE l. c. p. 202 die Blüten als rot an (vgl. auch R. CHODAT et E. HASSLER l. c. p. 55, Bull. Herb. Boiss., 1905, p. 90 unter *Ab. rivulare* ST. HIL.), was doch bei meinen Exemplaren nicht zutrifft. Die Farbe der Krone ist nämlich, so viel ich weiss, immer hübsch orangegelb.

Ab. crispum SWEET. — K. SCHUM. l. c. p. 382.

Loreto, in ruderatis prope stationem pontonis fluminis Yabebirý, 31.1. 08, n. 156.

Die Karpiden meiner Exemplare sind konstant einsamig.

Ab. Johnsonii n. sp. — Figura nostra 4.

Abutilon verisimiliter perenne caulibus erectis vel inconspicue adscendentibus, teretibus, subvimineis, inferne lignescentibus, indumento molliter velutino pilis divaricantibus stellatis longis instructis; *foliis* longe petiolatis; *petiolo* lamina fere dimidio breviore, tereti vel subapplanato, velut caulis induto; *lamina* anguste ovata, basi insigniter cordata, apice acuta vel acutissima vix acuminata, toto ambitu dense irregulariter serrata dentibus obtusis, 9-nervia, discolori, supra pilis hyalinis binis ternisve et pilis pluricellularibus glandulosis longis velutino-hirsuta, subtus pilis stellatis longis molliter tomentosa, sicc. obscura; *stipulis* filiformibus, petiolo multoties brevioribus, pilis stellatis et pilis glandulosis paucis instructis; *floribus* axillaribus, solitariis, longissime pedunculatis, ramulo accessorio elongato gaudentibus; *pedunculo* petiolo duplo vel ultra longiore, valido, in tertia superiore parte insigniter articulato, velut caulis induto; *calyce* forma valde characteristica rotundato-turbinato, 5-alato alis perdilatatis, quo calyx e partibus quinque late cordiformibus vel reniformibus constitutus videtur, triente superiore diviso, deinde valde accrescente, carpidia includente, profundius lobato lobis (fig. 4, b) reniformibus, acuminatis, 11—13-nerviis, novellis molliter denseque velutino-tomentosis, adultis laxius pilis stellatis vestitis, intus pilis stellatis tenuioribus præditis basi glabris; *petalis* (fig. 4, c) calycem paulo superantibus, firmis, valde inæquilateris, obli-

que triangularibus, haud emarginatis, circ. 13-nerviis, intus glabris, extus glabris vel pilis pluricellularibus brevissimis nonnullis conspersis, ungue ciliato, luteo-flavis; *tubo stamineo* petalis triplo breviore, crasso, parte superiore filamenta brevia gerente; *ovario* semigloboso, fere 27-carpidiato loculis 5-ovulatis, hirsuto, leviter sulcato; *stylis* tubum stamineum fere æquantibus; *carpidiis* (fig. 4, d) maturis pergamineis, valde complanatis, elongatis, falcatis, aristatis, dorso cum aristis filiformibus hirsutis, 5-spermis, nigrescentibus; *seminibus* (fig. 4, e) late reniformibus, minutissime foveolatis, pilis unicellularibus brevissimis rigidis conspersis, castaneis.

Posadas, in novali prope prædium »La Granja» dictum, 11.11. 07, n. 157.

Die soeben beschriebene Art wurde auf nackter, früher angebauter Erde in Gesellschaft mit z. B. *Sida viarum* St. Hil., *Sida Regnellii* R. E. Fr., *Bulbostylis*- und *Mariscus*-Arten gefunden. Sie bildete ziemlich reiche, etwa die Höhe von 5 dm erreichende Bestände und war augenscheinlich ein lästiges Unkraut.

Ihr Stengel wird, wie schon gesagt, gewöhnlich etwa 5 dm hoch, unten bis 5 mm dick, und ist nicht besonders reich verzweigt. Die Internodien können bis 6 cm lang werden. Der Blattstiel misst etwa 5 cm an Länge und ist oben bis 3 mm lang herab verdickt und dichter behaart. Die Form der Blätter ist eine sehr charakteristische und innerhalb der Gattung seltene und erinnert an diejenige der Blätter einer schmal- und spitzblätterigen *Stachys silvatica* L. Einige Dimensionen der Blattspreite sind: 9 × 4,5, 8 × 3,8, 4,3 × 2,1 cm; das Blatt ist also in der Regel doppelt so lang wie breit. Der Blütenstiel ist zur Blütezeit 3—3,5 cm lang, wird dann länger, um endlich eine Länge von sogar 1 dm erreichen zu können. Er ist ausserdem etwa 2 cm unter dem Kelch sehr deutlich gegliedert. Der Bau des Kelches ist für diese Art überaus charakteristisch und findet sich bei keiner anderen mir bekannten *Abutilon*-Spezies wieder. Der Kelch scheint nämlich aus 5, zur Blütezeit 1,4—1,6 × 1,2—1,3 cm messenden, herz- oder nierenförmigen, weit hinauf vereinten Blättern, die unten tief herzförmig und oben jäh zugespitzt sind, zu bestehen. Die Ränder dieser Blätter sind sehr stark flügelartig hervortretend, und der Kelch wird auf diese Weise beinahe kugelförmig. Nach dem Blühen nehmen die fünf Blätter stark an Grösse zu und

werden dünner und deutlicher aderig, die Suturen sind zur Zeit der Fruchtreife weit herab offen. Die Grösse jedes Kelchzipfels beträgt dann 2,5—3,5 × 2,5 cm.

Die Kronenblätter sind in der Richtung der grössten Länge 13 mm lang, 10,5 mm breit. Das Staubblattrohr ist 4,5 mm lang, 2,5 mm dick. Die Filamente sind sehr kurz, gedrängt sitzend. Der Fruchtknoten ist etwa 2 mm hoch und ebenso breit. Die Griffel sind ungefähr 4 mm lang, unten kaum vereint. Die Karpiden sind zur Zeit der Reife schwarz, stark zusammengedrückt, nebst den 2 mm langen, haarigen Grannen 12 mm lang, unten 3, oben bis 5 mm breit, nur etwa 1,5 mm dick. Die Behaarung derselben setzt sich aus Haaren von dreierlei Typen zusammen, und zwar aus langen, zusammengedrückten, gedrehten, aus langen, feinen, vielzelligen, und aus sehr feinen, winzig kleinen Haaren. Die Samen sind etwa 2 mm lang, 1,5 breit und 1 mm dick.

Für die Art ist also folgendes charakteristisch: die sehr zahlreichen Karpiden (in allen von mir untersuchten Blüten waren sie 27 an der Zahl), die geringe Grösse der Blüten, die Form der Blätter, vor Allem jedoch der Bau des Kelches. Sie ist mit keiner mir bekannten *Abutilon*-Spezies direkt verwandt, nimmt aber sowohl dem Habitus wie den Merkmalen nach innerhalb der Gattung *Abutilon* dieselbe Stellung ein, wie innerhalb der Gattung *Sida* die *S. hastata* St. Hil. In dem Conspectus Specierum von K. Schumann in Fl. Bras. p. 366 wird sie am besten in der Nähe von *Ab. mollissimum* Sweet oder von *Ab. pauciflorum* St. Hil. plaziert, zumal da der Bau des Kelches dieser Arten in der Tat ein wenig an den der unsrigen erinnert; doch ist sie habituell diesen Arten nicht im geringsten ähnlich. Vielleicht wäre es am besten, sie eine eigene Unterabteilung bilden zu lassen, die in solchem Falle durch den Bau des Kelches zu charakterisieren wäre.

Dem stets so freigebigen, unermüdlichen Gönner der biologischen Wissenschaften in Schweden, Herrn Generalkonsul A. Johnson, der nicht nur mir sondern einer ganzen Reihe junger Botaniker und Zoologen freie Ueberfahrt nach fremden Weltteilen auf seinen Dampfern gewährt hat, zu Ehren habe ich diese Spezies »*Ab. Johnsonii*» genannt.

Ab. striatum Dicks. — K. Schum. l. c. p. 426.

f. palmatifidum nova forma foliis profunde quinquepartitis lobis lanceolatis acutis vel acutissimis.

Bonpland, in silva primæva prope viam, etiam in »capoeira» occurrit, 6.1. 08, n. 158.

Etiam in prov. Brasiliæ Rio Grande do Sul lectum, Cañoas prope Porto Alegre, cult. (C. LINDMAN, Exp. I. Regn., A 2113½); S:to Angelo, in pascuo »potreiro» dicto (M. SCHWARZER).

Diese Pflanze wurde schon von Prof. Dr. C. A. M. LINDMAN in Rio Grande do Sul, jedoch kultiviert, gesammelt, und sein Exemplar von K. SCHUMANN zu *Ab. Darwinii* HOOK. FIL. *forma glabrior* bestimmt. Sie stimmt jedoch, von den tiefgeteilten Blättern abgesehen, mit der Abbildung von *Ab. striatum* DICKS. in Bot. Mag., t. 3840 (unter dem Namen *Sida picta* GILL.), wie auch mit der Beschreibung dieser Art in Fl. Bras. allzu gut überein, um zu *Ab. Darwinii* HOOK. FIL. gehören zu können. Von den Lindmanschen Exemplaren sind die von SCHWARZER in Rio Grande do Sul und die von mir in Misiones gesammelten, wo die Art völlig spontan zu wachsen scheint, nicht nennenswert verschieden.

Wissadula MEDIK.

W. parviflora (ST. HIL.) R. E. FR. — ROB. E. FRIES, Entwurf einer Monographie der Gattungen *Wissadula* und *Pseud-Abutilon*. K. Sv. Vet. Ak. Handl., Band 43, N:o 4, 1908, p. 46.

Bonpland, in margine silvulæ, 6.1. 08, n. 159.

Meine Exemplare weichen von den typischen, im Herb. Regn. zu Stockholm aufbewahrten dieser Art durch schmächtigeren Wuchs, durch feiner behaarte, beinahe kahle Blätter und durch etwas kleinere Früchte ab. Es gibt jedoch im Herbar Exemplare, die den Uebergang zu meiner Form vermitteln.

Durch das Auffinden dieser Art in Misiones ist ihr Verbreitungsgebiet wohl um das doppelte vergrössert worden.

W. subpeltata (O. KTZE.) R. E. FR. — ROB. E. FRIES, an unter *W. parviflora* (ST. HIL.) R. E. FR. angeführtem Ort. p. 56.

Posadas, in ripa flum. Alto-Paraná loco umbroso, subhumido, 22.11. 07, n. 160; locis cultis, humidis prope prædium »La Granja», 25.11. 07, n. 161. — Loreto, in ripa flum. Yabebirý loco arenoso, humido, 31.1. 08, n. 162.

Eine in der Nähe von dem Alto-Paraná vielfach gefundene Pflanze. G. NIEDERLEIN hat sie auf demselben Gebiete, näm-

lich bei Candelaria (in Prov. Misiones, nicht in Prov. Corrientes. vgl. Fl. Bras.) gesammelt.

Modiola Mnch.

M. caroliniana G. Don. — K. Schum. l. c. p. 453.
Posadas, in ruderatis frequenter, 11.11. 07, n. 163.

Pavonia Cav.

P. sepium St. Hil. — M. Gürke l. c. p. 481.

Posadas, in ripa umbrosa flum. Alto-Paraná, 22.11. 07, n. 164. — Bonpland, in silvula locis subapertis, 27.12. 07, n. 165.

P. Schrankii Spr. — M. Gürke l. c. p. 498.

Bonpland, in margine silvæ locis humidis, 15.1. 08, n. 166. Eine ausserordentlich variable Art! Die Exemplare aus Minas Geraës, die der Beschreibung und der Abbildung in Fl. Bras. zu Grunde liegen, sind braunfilzig, der Blattstiel misst 3—3,5 cm an Länge, die Blätter sind spitz eirund, die Basis derselben herzförmig oder abgestutzt, die Dimensionen derselben sind 10 × 5 cm, die Hüllkelchzipfel sind 1—1,5 cm lang und 0,4—0,7 cm. breit. Die Exemplare aus Rio Grande do Sul (C. Lindman, A 1553), zu denen die von P. Dusén in Paraná, n. 2645, gesammelten einen Uebergang bilden, und die von Rob. E. Fries als eine Varietät *angustifolia* aufgeführt worden sind (R. E. Fr. l. c. p. 51), sind graufilzig, der Blattstiel ist nur 1 cm lang, die Blätter sind viel schmäler und kleiner (Dim. 5—7 × 1,5—2 cm), die Basis derselben ist abgerundet, die Hüllkelchzipfel sind schmäler. Die Misiones-Pflanze endlich ist stark graufilzig, ihr Blattstiel misst 1,5—2 cm an Länge, die Blätter sind auffallend gross und schmal (Dim. 15—17 × 3,5—4 cm) mit abgerundeter Basis; auch behalten sie beim Trocknen leicht ihre grüne Farbe, während die Exemplare aus Minas Geraës bräunliche oder schwärzliche Blätter haben. Die Hüllkelchzipfel sind klein, 1 × 0,2 cm.

Es scheinen klimatologische Verhältnisse zu sein, welche die oben erwähnte grosse Variabilität der Art hervorgerufen haben. Aus edaphischen Einflüssen allein lässt sich diese nämlich kaum erklären, da die Exemplare aus Minas Geraës, trotzdem sie von mehreren Sammlern auf verschiedenen Lo-

kalitäten und zu verschiedenen Zeiten gesammelt sind, unter sich doch völlig gleich sind.

P. hastata Cav. — M. Gürke l. c. p. 499; Rob. E. Fries l. c. p. 54.

Posadas, in fruticetis subhumidis prope prædium »La Granja», 15.11. 07, n. 167, fructifera. — Bonpland, in silva locis apertis, saxosis (»campiñas» incolarum), 7.1. 08, n. 168. — Loreto, in novalibus prope rivulum »Rio Máchinas», 6.2. 08, n. 169.

Ich habe in Misiones vier Formen aus dem Verwandtschaftskreis dieser polymorphen Spezies gefunden. Zwei davon sind von der Revelanz, dass sie am besten als eigene Arten beschrieben werden (siehe unten); die beiden anderen sind, obwohl sie weder mit der in Fl. Bras. abgebildeten *P. hastata* noch mit der *P. hastata* Cav. sensu auctoris völlig übereinstimmen, wegen des Baues der Karpiden dieser Art zuzurechnen. Die *P. hastata* Cav. aus Loreto und aus Bonpland ist eine (einjährige?) im Januar und Februar blühende Pflanze, etwa 5 dm hoch, mit sehr schmalen und langen Blättern, deren Basis sehr tief und spitz herzförmig ist (»geschlossene Basis»). Die Pflanze aus Posadas dagegen macht den Eindruck, eine besondere Lebensform der Art zu sein. Sie wurde schon am 15. Nov. gefunden, war aber bereits verblüht, nur mit reifen Früchten versehen. Sie fand sich auf feuchter Lokalität im Gebüsch und stellte eine 2 m oder darüber hohe, unten verholzte, reich verzweigte Staude dar. Ihre Blätter waren klein, die grössten 3,5 cm lang, aber breit, 1,8 cm, mit offenem Grunde und stumpfen, entfernten Zähnen. Die Früchte waren an den Spitzen der oberen Zweige angehäuft. Die Form der Hüllkelchblätter und der Bau der Karpiden waren aber denen einer typischen *P. hastata* Cav. völlig gleich.

Vielleicht ist diese Form der von mir in sicheren Exemplaren nicht gesehenen *P. hastata* Cav. *var. brevifolia* Gürke in Fl. Bras. zuzurechnen.

P. xanthogloea n. sp. — Figura nostra 5.

Pavonia persimilis *P. hastatæ* Cav. caule inferne lignescenti, erecto, ramoso, *indumento duplici nempe pilis ope microscopii pluricellularibus multiformibus insigniter capitellatis humorem luteolum secernentibus* atque pilis stellatis instructo; *foliis* longe petiolatis; *petiolo* tereti, eodem indumento, quo caulis

instructo, ceterum apicem versus pilis simplicibus longis instructo; *lamina* (fig. 5, a) petiolo fere duplo longiore, triangulari, a basi ad apicem sensim angustata, basi sagittata vel sagittato-truncata, lobis basalibus valde divergentibus, incisura aperta angulum 90—180° formante, margine serrato dentibus acuminatis, 5- vel obsolete 7-nervia, glandulis punctiformibus pellucida, discolori, supra pilis stellatis atque pilis

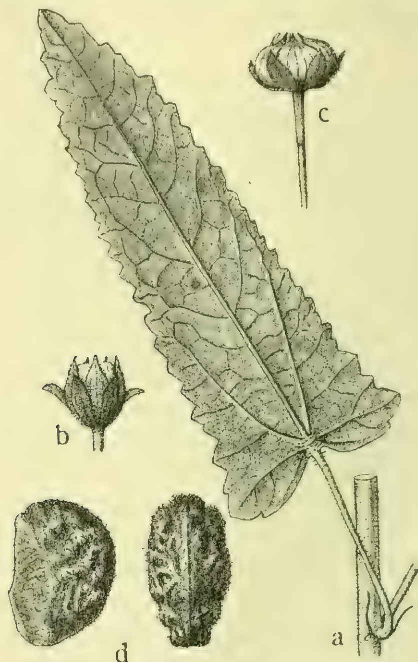


Fig. 5. *Pavonia xanthogloea* n. sp. — a. Teil der Pflanze, nat. Gr. — b. Blütenknospe, nat. Gr. — c. Kelch im Fruchtstadium, nat. Gr. — d. Zwei Karpiden, Vergr. 4.

glandulosis aureo-nitidis copiosis induta, subtus pilis stellatis atque in nervis pilis glandulosis incano-tomentosa; *stipulis* filiformibus, mox caducis, pilis stellatis atque pilis glandulosis vestitis; *floribus* axillaribus, solitariis, longe pedunculatis; *pedunculo* valido, oblique erecto, velut caulis induto, parte quarta superiore articulato; *involucro* phyllis spathulato-lanceolatis, calyce brevioribus, pilis stellatis atque glandulosis numerosis longis vestitis; *calyce* (fig. 5, b und c) cupuliformi, ad quartam partem inferiorem 5-partito lobis ovato-deltoideis,

manifeste 5-nerviis, acutis, velut involucri phylla pubescentibus, ceterum in marginibus pilis unicellularibus simplicibus longis instructis, intus margines versus pube tenuissima pilis unicellularibus brevibus tortis munitis; *petalis* pallide roseis, purpureo-venosis, basi atropurpureo-maculatis, inæquilateris, indumento eodem quo *P. hastata* CAV. præditis; *carpidiis* 5 (fig. 5, d), trigono-semiorbicularibus, muticis, haud vel obsolete carinatis, lateribus ochraceis sublævibus, dorso tuberculis rugisve flavo-viridibus instructis, inter tubercula ochraceis, pilis pluricellularibus tenuibus hyalinis haud capitellatis conspersis; *seminibus* late reniformibus, avellaneis, prope hilum pilis simplicibus binis ternisve unicellularibus implicatis sæpe adpressis instructis, ceterum glabris.

Bonpland, locis apertis silvæ primævæ (»campiñas» incolarum), 29.12. 07, n. 170; 9. 1. 08, n. 171.

Der Stengel wird etwa 1 m hoch, ist oben kleberig, schmutzig gelbgrün, schwach kantig. Das Indument desselben ist sehr charakteristisch: ausser den kleinen, stets vorkommenden Sternhaaren gibt es eine Fülle von gelben, stark lichtbrechenden, keulenförmigen Haaren, die eine gelbe Flüssigkeit in solcher Menge ausscheiden, dass beim Trocknen der Pflanze das Papier gelb gefärbt wird. Ähnliche Drüsenhaare kommen an allen Teilen dieser Pflanze vor, scheinen aber bei nahestehenden Arten, besonders bei *P. hastata* CAV., zu fehlen oder weit spärlicher zu sein. Die Internodien sind bis 4 cm lang. Der Blütenstiel variiert an Länge von 1 bis 3 cm, ist aber gewöhnlich 1,6—1,7 cm lang. Die Dimensionen der Blätter sind 3—7 × 1—2,5 cm, am häufigsten 4,5×1,7 cm. Beim Trocknen werden sie graulich gelbgrün. Die Nebenblätter sind klein, 3—6 mm lang, trocken schwärzlich. Der Blütenstiel misst 2,5—3,5 cm an Länge und ist 6—7 mm unter dem Kelche gegliedert. Die Involukralblätter sind schmäler und spitziger als bei *P. hastata* CAV., 7—8 mm lang, etwa 2 mm breit. Der Kelch ist im Fruchtstadium 11—12 mm lang, die Zipfel desselben sind 8 mm lang und 5—6 mm breit. Die Kronenblätter können bis 25 mm lang und 23 mm breit werden, doch gibt es Exemplare mit beträchtlich kleineren, nur 20—22 × 18—20 mm messenden Kronenblättern. Das Indument derselben ist dem der *P. hastata* CAV. ähnlich, besteht also aus mehrzelligen, winzig kleinen, an der Basis gelbgrünen, oben hyalinen, keulenförmigen, sehr zahlreichen Haaren, die auf der Unter-

seite des Blattes nebst spärlicheren, hyalinen, schönen Sternhaaren vorkommen, doch sind diese letzteren bei unsrer Art noch spärlicher als bei *P. hastata* Cav. Der Nagel ist jederseits mit einem Schopfe langer, einfacher oder zu zweien oder dreien sitzender Haare besetzt. Das Staubblattrohr ist etwa 7 mm lang, oben undeutlich 5-geteilt. Die Filamente sind 2—3 mm, die Griffel etwa 7 mm lang, das Staubblattrohr nicht oder kaum überragend. Die Karpiden werden 4,5 mm lang, 3 mm breit und 2 mm dick.

Es lässt sich nicht leugnen, dass die *P. xanthogloea* eine sehr schwache Spezies ist, und dass sie der *P. hastata* Cav. ausserordentlich ähnlich ist. Ich führte sie anfangs auch zu dieser Art; da ich aber aus denselben Gründen wie z. B. Fries (R. E. Fr. l. c. p. 49) es für unzweckmässig halte, aus einander freilich ähnlichen, aber doch erkennbaren und meist leicht zu charakterisierenden Formen nur mit Schwierigkeit zu begrenzende Kollektivarten zu bilden, habe ich die oben beschriebene Form als eigene Spezies aufgestellt. Ich tue dies um so lieber, als sie durch ihre eigenartige Behaarung und das Aussehen ihrer Karpiden von allen mit ihr verwandten Arten wesentlich abzuweichen scheint.

P. psilophylla n. sp. — Figura nostra 6.

Pavonia affinis *P. hastatæ* Cav. caule erecto, ramoso, tereti, inferne glabrescente, pilis brevibus stellatis et pilis pluricellularibus glandulosis longis paucis vestito; *foliis* longe petiolatis; *petiolo* gracili, tereti, sicut caulis induto, sed pilis glandulosis paucioribus, apicem versus incrassato et hic pilis simplicibus hyalinis longis instructo; *lamina* (fig. 6, b) petiolo bis terve longiore, ovato-triangulari, triente imo latissima, apice acuta, basi sagittata incisura aperta lobis modice divergentibus, margine regulariter serrato-dentata dentibus obtusis, 5- vel obsolete 7-nervia, glandulis punctiformibus pellucida, læte viridi, subconcolori, supra et subtus glabra vel in nervis haud prominentibus pilis stellatis nonnullis instructa; *stipulis* filiformibus, mox deciduis, pilis stellatis atque pilis simplicibus paucis præditis; *floribus* axillaribus, solitariis, longe pedunculatis; *pedunculo* gracili, petiolo duplo vel triplo longiore, velut caulis induto, sed pilis glandulosis paucioribus, infra calycem articulato; *involucro* phyllis calycem superantibus, lanceolatis, longe acutis, obsolete 3-nerviis, pilis glandulosis atque præci-

pue parte inferiore pilis simplicibus hyalinis longis instructis; *calyce* (fig. 6, c) cupuliformi, ad quartam partem inferiorem 5-partito lobis late ovato-deltoideis, plus minus longe acuminatis, insigniter 5-nerviis, extus inferne glabris, superne præcipue in marginibus pilis stellatis paucis et pluricellularibus glandulosis instructis, intus apicem versus et in nervis pilis



Fig. 6. *Pavonia psilophylla* n. sp. — a. Teil der Pflanze, nat. Gr. — b. Blatt, nat. Gr. — c. Kelch im Fruchtstadium, nat. Gr. — d. Karpide, von der Seite gesehen, Vergr. 4. — e. Karpide von hinten gesehen, Vergr. 4

minutissimis crispis crebris præditis, ceterum glabris, sicc. saltem extus parte inferiore et in medio stramineis, nervis atroviolaceis insigniter prominentibus; *petalis* pallide roseis, purpureo-venosis, basi purpureo-maculatis, inæquilateris, intus glabris, extus pilis ope microscopii pluricellularibus brevissimis inspersis, pilis stellatis paucissismis vel nullis, ungue pilis hyalinis sicc. complanatis torsis ciliato; *carpidiis* 5 (fig. 6, d, e), oblique semiorbicularibus, trigonis, muticis, obsolete cari-

natis, dorso jugis transversalibus 3—4 instructis, inter juga tenuiter striatis, ochraceis, raro fuscis, lateribus leviter striatis, ochraceis, pilis pluricellularibus acutissimis haud capitellatis instructis; *seminibus* late reniformibus, prope hilum pilis simplicibus adpressis longis instructis, ceterum glabris, pallide latericiis.

Bonpland, »Colonia finlandesa», in »campiña» cum præcedenti, 9.1. 08, n. 172.

Die *P. psilophylla* ist eine 1 m oder darüber hohe Pflanze, die unten zwar holzartig, jedoch nach dem Bau der Wurzel zu urteilen einjährig ist. Der Stengel ist unten oft kastanienbraun, oben stets grün, etwas kantig und zusammengedrückt. Die Internodien messen bis 4 cm an Länge. Der Blattstiel ist 1,5—2,5, gewöhnlich 2 cm lang. Die Blattspreite nimmt oft eine vertikale Stellung ein, ihre Dimensionen sind 3,5—7 × 1,7—2,7, gewöhnlich 4,5×2 cm. Die grösste Breite derselben liegt gewöhnlich 1—2 cm über der Basis, das Blatt verdankt diesem Umstande seine charakteristische Form. Die Nebenblätter sind länger als bei den verwandten Arten, 7—8 mm. Der Blütenstiel ist 3—5, gewöhnlich etwa 4 cm lang, 0,7—0,8 mm im Durchmesser, und 5—6 mm unter dem Kelch gegliedert. Die Hüllkelchzipfel sind 12—14 mm lang, nur 2—4 mm breit. Der Kelch misst 11—13 mm an Länge und ist etwa 10 mm weit, die Zipfel desselben sind 8—9 mm lang und 6—7 mm breit. Sehr auffallend ist die Farbe des unteren Teiles des Kelches im Fruchtstadium. Die schwarzvioletten Adern treten gegen das strohgelbe oder sahnenfarbige Mesophyll sehr deutlich hervor. Die Kronenblätter sind 2,2—2,5 cm lang und bis 2,3 cm breit. Das Staubblattrohr ist schwarzpurpurn, 8—9 mm lang, an der Spitze undeutlich gezähnt. Die Filamente messen 2—3 mm an Länge. Der Griffel ist etwa 9 mm lang, ein wenig über das Staubblattrohr hervorragend. Die Karpiden sind 5 mm lang, 3,5 mm breit und 3 mm dick, die Samen 2,5—3 mm lang, 1,5—2 mm breit.

Obgleich zu dem nächsten Formenkreise der *P. hastata* CAV. gehörend, und vielleicht mit deren von mir leider nicht gesehener Varietät *glabriuscula* M. GÜRKE l. c. p. 501 identisch, ist *P. psilophylla* meines Erachtens doch eine gute Spezies. Sie ist von allen mir bekannten Arten aus der *P. hastata*-Gruppe durch die Form und die Behaarung der Blätter, durch die Farbe des Kelches sowie durch das Aussehen ihrer Karpiden

verschieden. Von der *P. reticulata* GARCKE, die ebenfalls kahle Blätter hat, ist sie u. a. durch die Form derselben und durch den Bau der Früchte leicht zu trennen. Das Aussehen des Hüllkelches hat sie mit *P. Malmeana* R. E. FR. gemein, die doch zu dem Formenkreise der *P. Urbaniana* GÜRKE gehört.

Die Behaarung des Stengels und das Aussehen der Karpiden deuten zweifelsohne eine Verwandtschaft unsrer Art mit *P. xanthogloea* (siehe oben) an, in deren Gesellschaft sie auch angetroffen wurde. Sie ist jedoch von dieser durch die Form und die Behaarung der Blätter sowie durch längere Hüllkelchzipfel, noch deutlicher skulptierte Karpiden etc. verschieden. Indessen stellt die *P. xanthogloea* eine Uebergangsform zwischen *P. psilophylla* und *P. hastata* CAV. dar; ich war sogar zuerst der Ansicht, jene als eine Hybride zwischen den letzteren deuten zu müssen. Die Fertilität der *P. xanthogloea* und ihre eigentümliche Behaarung widersprechen aber allzusehr einer derartigen Vermutung.

P. Missionum n. sp. — Figura nostra 7.

Pavonia perennis, ramis foliisque inter fruticesadscendens, caule inferne lignescente, tereti, ramoso, inferne glabrescente, superne pilis stellatis paucis atque pilis pluricellularibus glandulosis simplicibus longis copiose instructo; *foliis* longe petiolatis; *petiolo* fere laminæ longitudine, patenti, gracili, striato, supra leviter canaliculato, sicut caulis induto; *lamina* (fig. 7, b) triangulari, basi cordata, infra medium utrinque 1—2 lobis brevibus obtusis instructa, toto ambitu grosse serrata dentibus obtusis, 7-nervia nervis subtus prominentibus, glandulis punctiformibus exquisite pellucida, subconcolori, obscure viridi, supra pilis pluricellularibus glandulosis aureo-nitidis atque præcipue in nervis pilis stellatis et pilis unicellularibus simplicibus paucis instructa, subtus eodem indumento, sed densiore vestita; *stipulis* filiformibus, mox caducis, pilis stellatis vestitis; *floribus* axillaribus, solitariis, longe pedunculatis; *pedunculo* petiolo folii fulcientis fere duplo longiore, tereti, infra calycem articulato, ad articulationem sæpe deflexo, quo nutet fructus, velut caulis induto; *involucro* uniseriali, pentaphyllo phyllis basi connatis, calyce dimidio brevioribus, linearibus, acutis, inconspicue 3-nerviis, præcipue in marginibus pilis glandulosis copiosis, pilis simplicibus hyalinis et stellatis brevibus paucis instructis; *calyce* (fig. 7, c et d) cupulato-cam-

panulato, ad quartam partem inferiorem 5-lobato lobis elongate deltoideis, acutis vel acutissimis, perspicue 5-nerviis,



Fig. 7. *Pavonia Missionum* n. sp. — a. Teil der Pflanze in nat. Gr. — b. Blatt nebst dem Blattstiel, nat. Gr. — c. Kelch zur Blütezeit, nat. Gr. — d. Kelch im Fruchtstadium, nat. Gr — e. Kronenblatt, nat. Gr. — f. Karpide von der Seite gesehen, Vergr. 4. — g. Karpide von hinten gesehen, Vergr. 4.

marginibus nervisque pilis trium generum instructis, inter nervos glabris, stramineis, intus margines versus pube tenuis-

sima pilis unicellularibus minutis vestitis, ceterum pilis unicellularibus hyalinis rigidis instructis; *petalis* (fig. 7, e) calyce bis terve longioribus, valde obliquis, latere tegente majore elongato, basi manifeste angustatis, purpureo-roseis basi leviter flavo-maculatis, intus glabris, extus pilis stellatis adpressis atque pilis pluricellularibus brevibus conspersis, ungue glabro vel interdum pilis unicellularibus nonnullis hyalinis longis tortis instructo; *tubo stamineo* apice 5-dentato, fere per totam longitudinem filamenta gerente, purpureo; *stylo* tubum stamineum haud superante, lobis pilis pluricellularibus brevibus paucis instructis; *carpidiis* 5 (fig. 7, f und g). trigonis, semiorbiculari-triangularibus, carinatis, muticis, lateribus leviter striatis reticulatisve, dorso utrinque jugis vel cristis 3—4 acutis instructis, inter cristas pilis brevissimis glandulosis conspersis, primo viridi-ochroleucis, deinde inter cristas saltem nigronitidis; *seminibus* late reniformibus, castaneis, prope hilum cirris duobus pilis hyalinis longis unicellularibus sæpe adpressis instructis, ceterum glabris.

Bonpland, locis humidis inter virgultis etc., 25.1. 08, n. 173.

Der Stengel ist 1 m oder darüber hoch, schwach gekrümmt, oben gestreift und etwas zusammengedrückt; seine Farbe ist gelbgrün, unten oft etwas ins Violette spielend. Die Zweige sind zahlreich, aber kurz, und gehen oft in nahezu rechtem Winkel von dem Stengel ab. Sehr charakteristisch ist die ziemlich reiche, goldgelbe Behaarung, die grösstenteils aus Drüsenhaaren besteht, welche eine das Papier beim Trocknen der Pflanze färbende gelbe Flüssigkeit ausscheiden. Die Internodien werden bis 6 cm lang. Der Stiel der Stengelblätter kann bis 7 cm lang werden, derjenige der Zweigblätter dagegen gewöhnlich nur 2—2,5 cm. Die Blattspreite nimmt oft eine vertikale Stellung ein, ist überdies dicht mit Drüsenhaaren besetzt, 8—10 cm lang und 6—7 cm breit. die der Zweigblätter ist beträchtlich kleiner, 3—4 cm lang und 2—3 cm breit. Die Nebenblätter sind sehr klein, nur 2—3 mm lang, trocken gern schwärzlich, hinfällig. Der Blütenstiel misst an Länge 3—4 cm, und ist 4—5 mm unter dem Kelch gegliedert. Die Hüllkelchzipfel werden bis 7—8 mm lang und 1,5—2 mm breit. Der Kelch wird zur Zeit der Fruchtreife allmählich grösser und erreicht zuletzt eine Länge von 16—17 mm. Die Zipfel desselben messen zur Blütezeit 7—9 mm an Länge, 3—4 mm an Breite; zur Zeit der Fruchtreife

sind sie 11—12 × 7—8 mm. Ihre Farbe erinnert sehr an die der *P. psilophylla* (siehe pag. 30). Die Kronenblätter sind 18—20 mm lang und schräg gemessen 17—18 mm breit. Das Staubblattrohr ist 9—11 mm, die Filamente sind 1—2 mm lang, Der Griffel misst 9—10 mm an Länge, seine Äste sind 2—3 mm lang. Die Karpiden sind auffallend gross, 4,5—5 mm lang, 3,5 mm breit und 3—3,5 mm dick, die Kämme derselben erreichen eine Höhe von 1 mm oder darüber. Die Samen sind 2,5 mm lang und 1,5 mm breit.

Die *P. Missionum* gehört zu derjenigen Gruppe der Sektion *Eupavonia* GÜRKE in Fl. Bras., die durch fünfzähligen Hüllkelch gekennzeichnet ist, und vermehrt die Zahl der Arten dieser Gruppe auf 25. Sie nimmt jedoch eine ziemlich isolierte Stellung in derselben ein und kann nicht mit vollem Recht zu irgend einer der Unterabteilungen, in welche GÜRKE l. c. p. 477 die Gruppe einteilt, geführt werden. Ihrer systematischen Stellung würde es am besten entsprechen, sie eine eigene Unterabteilung bilden zu lassen, die in solchem Falle durch die Form der Blätter, welche etwas an diejenigen von *Hedera* oder *Ribes* erinnern, zu charakterisieren wäre. Eigentümlich für diese Art ist ausserdem die Behaarung, die schönen purpurnen Blüten, der Bau des Kelches, welcher an den der *P. psilophylla* (pag. 30) erinnert, die grossen Früchte mit ihren hohen, spitzigen Kämmen u. s. w. Sehr auffallend ist auch ihr Wuchs. Mit den fast wagerecht abstehenden Zweigen und mit den oft vertikal gestellten Blättern hält sie sich zwischen kleineren Sträuchen und dgl. aufrecht, ist also, was sehr selten bei den Malvaceen der Fall ist, ein »Spreizklimmer». Die einzelnen Individuen sind in der Regel so mit einander verwickelt, dass es schwierig ist, sie von einander zu trennen.

In Rep. nov. spec. regn. veg., Band 7, N:o $^{4}/_{6}$, 1909, p. 73, hat E. HASSLER neulich eine *Pavonia Rojasii* beschrieben, die der *P. Missionum* vielleicht nahe kommt, von dieser jedoch durch längere (16—18 mm) Hüllkelchzipfel, grösseren Kelch, vor allem aber durch die weissen, viel grösseren, 38—42 mm langen Blumenblätter gut verschieden scheint.

P. paniculata CAV. — M. GÜRKE l. c. p. 504.

Posadas, locis humidis in ripa flum. Alto-Paraná, 14.2 08, n. 174; S:a Ana, locis similibus, 11.2. 08, n. 175.

Die Misiones-Exemplare stimmen mit der Beschreibung

dieser Art in Fl. Bras. nicht gut überein. So z. B. sind die Hüllkelchzipfel 8—9 (nicht 6—7) an der Zahl, 10—15 (nicht 7—10) mm lang, die Kronenblätter sind 18—22 (nicht 11—13) mm lang, 13—15 (nicht 5—7) mm breit. Die Filamente messen 6—7 (nicht 2—3) mm an Länge, der Griffel überragt das Staubblattrohr um 8 (nicht 3—4) mm und ist überdies nicht gerade, wie es in Fl. Bras. angegeben wird, sondern stark gekrümmt (vgl. dagegen CAVANILLES, Diss. III, p. 135; tab. 46, fig. 2). Ferner sind die Narben gelb, nicht rot.

Andere Exemplare der Art, von MALME in Matto Grosso, Santa Anna da Chapada, gesammelt, weichen in einer anderen Richtung von dem Typus ab. Die Blüten sind weisslich oder blassgelb, die Hüllkelchzipfel sind nur 5—6 an der Zahl, unbedeutend länger als die Kelchzipfel, 6—7 mm lang, die Früchte sind sehr klein, nur 2—2,5 mm lang, fast garnicht skulptiert etc.

Es ist wahrscheinlich, dass nicht nur diesen, sondern auch vielen anderen Formen der vielgestaltigen *P. paniculata* CAV. ein Artenrecht im modernen Sinne zusteht. Es bedarf aber eines sehr reichlichen Materials, um hierüber Aufschluss zu erhalten; ein Versuch die Formen auf der Basis des zugänglichen zu begrenzen, hat sicher keine Aussicht zu gelingen.

P. orbicularis E. ULBRICH apud I. URBAN, Plantæ novæ andinæ imprimis Weberbauerianæ, Engl. Jahrb., Band 24, Heft 1, 1908, p. 123. — Figura nostra 8.

San Ignacio, in campo glareoso, sicco, 11.1. 08, n. 176.

Wenn auch meines Erachtens kein Zweifel darüber obwalten kann, dass meine Exemplare zur *P. orbicularis* E. ULBRICH geführt werden müssen, so ist ihre Uebereinstimmung mit der Beschreibung, die ULBRICH von seiner Pflanze gegeben hat, doch keine schlagende. So sind die Blätter selbst völlig entwickelt reich behaart, ausser den von ULBRICH erwähnten zwei Typen von Haaren gibt es am Stengel noch einen: lange, vielzellige, gelbgrüne Drüsenhaare. Die Zahl der Hüllkelchzipfel ist nicht 10, wie ULBRICH angibt, sondern 8—11. Als Durchschnittzahl hat sich nach Musterung einer grossen Anzahl von Blumen 8,8 ergeben. Ferner sind die Kronenblätter meiner Exemplare beträchtlich kleiner, 24—25 × 20—21 mm, als die der von ULBRICH untersuchten, 30 × 25 mm, sowie von festerer Konsistenz. Sie sind ausser-

dem nicht »glaberrima», sondern an der unteren Fläche mit zahlreichen glänzenden Sternhaaren sowie mit winzig kleinen, vielzelligen, gleichfalls sehr zahlreichen Drüsenhaaren bestreut. Der Nagel ist sehr deutlich behaart. Die Farbe der Kronenblätter ist auch nicht derjenigen der beschriebenen Pflanze ähnlich. Die Blüten meiner Exemplare waren zur Zeit der Einsammlung alle gleichgefärbt und zwar nicht »læte lutea»,

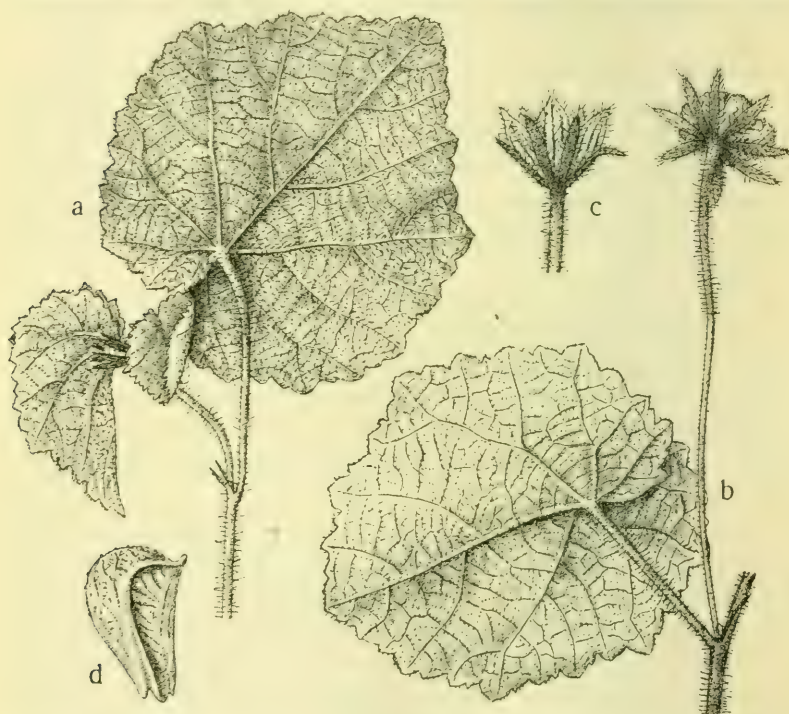


Fig. 8. *Pavonia orbicularis* E. Ulbrich. — a. Teil der Pflanze, nat. Gr. — b. Kelch nebst Blütenstiel und Blatt, nat. Gr. — c. Kelch zur Blütezeit, nat. Gr. — d. Karpide, Vergr. 3.

sondern orangerot mit gelben Adern, aussen noch dazu gelb-gefleckt.

Alle diese Abweichungen sind jedoch der Art, dass sie sich entweder aus mehr weniger eingehender Beobachtung oder aus einer weiten Variationsamplitude der Art erklären lassen; und da ich die *P. orbicularis* E. Ulbrich im Original nicht gesehen habe, halte ich es für richtig, meine Pflanze ohne weiteres derselben zuzuführen.

Was dagegen die Ansicht ULBRICHS, dass die vorliegende Art mit *P. sidifolia* H. B. K. nahe verwandt sei, anbelangt, so wage ich zu behaupten, dass die *P. orbicularis* E. ULBRICH eine verhältnismässig isolierte Stellung innerhalb ihrer Gruppe einnimmt. Habituell am meisten der *P. Rosa campestris* A. JUSS. und der *P. speciosa* H. B. K. ähnlich, findet sie in der Sektion *Eupavonia* GÜRKE, III: Involucrum 6—10-(rarissime — 11) phyllum, zu der auch *P. sidifolia* H. B. K. gehört, keinen Anverwandten. Falls die von GÜRKE gegebene, allerdings sehr praktische Gliederung der Sektion auch fernerhin beibehalten werden soll, muss die *P. orbicularis* E. ULBRICH eine eigene Unterabteilung innerhalb dieser Sektion bilden, und das Schema der Fl. Bras. wäre dann etwa folgendermassen zu ergänzen:

III. Involucrum 6—10 - (rarissime —11) phyllum.

A. Folia lanceolata vel ovato-lanceolata etc. . . .

B. Folia ovata vel late ovata, basi plus minusve cordata. Calyx involucro brevior. Petala 10—25 mm longa, calyce $1^1/_2$—$2^1/_2$-plo longiora

P. sidifolia H. B. K. et aliæ.

C. Folia orbicularia, basi profunde cordata. Calyx involucro longior. Petala 25—30 mm. longa, calyce $2^1/_2$—3-plo longiora

P. orbicularis E. ULBRICH.

Hibiscus L.

H. linearis ST. HIL. et NAUD. — Figura nostra 9.

Posadas, locis paludosis, sæpe inundatis in ripa flum. Alto-Paraná, 2.12. 07, n. 177.

Der hervorragende *Hibiscus*-Kenner Dr. B. P. G. HOCHREUTINER in Genf, der ein Exemplar meiner Pflanze zur Ansicht gehabt hat, sagt mir von derselben: »Der *Hibiscus*. . . ist *H. linearis* ST. HIL. et NAUD., wovon wir im Herb. Delessert ein gutes Exemplar haben». Dieser *H. linearis* ST. HIL. et NAUD. wird in Fl. Bras. von GÜRKE mit vollem Recht zur Gruppe *H. Lambertianus* H. B. K. und *H. amoenus* LINK et OTTO geführt, jedoch wegen der unzulänglichen Originalbeschreibung unter »Hujus sectionis incertæ sedis» plaziert. Ich halte es demnach für angemessen, diese seltene Art nach meinen Exemplaren etwas eingehender zu beschreiben.

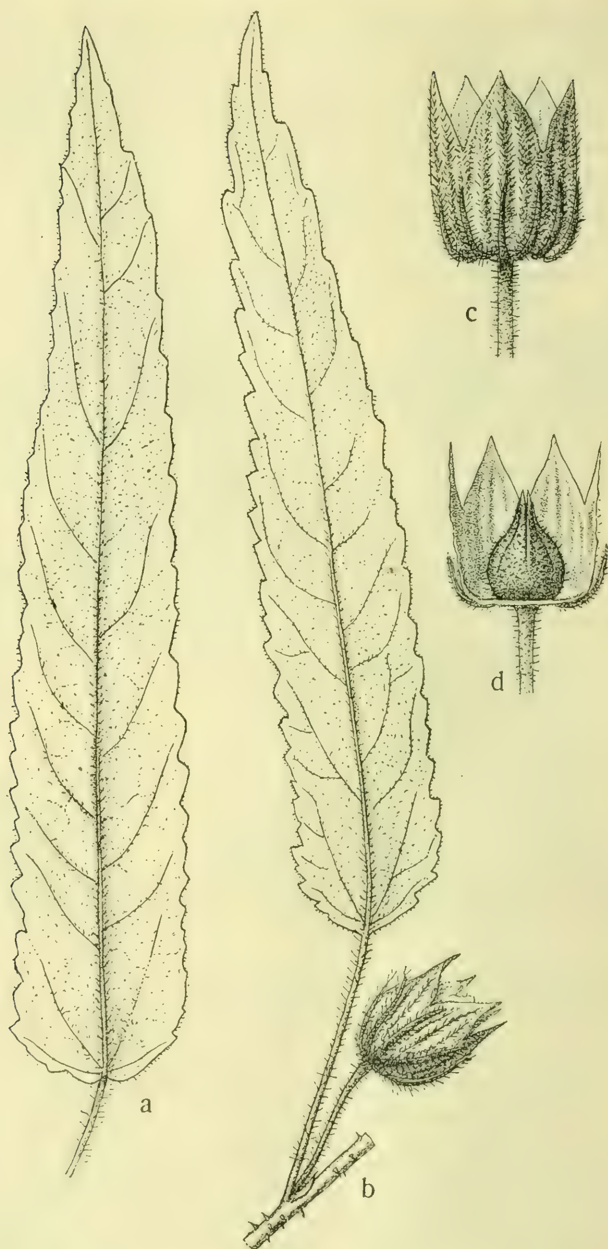


Fig. 9. *Hibiscus linearis* St. Hil. et Naud. — a. Blatt, nat. Gr. — b. Kelch zur Blütezeit, nat. Gr. — c. Kelch, ein wenig mehr entwickelt, nat. Gr. — d. Unreife Kapsel, nat. Gr.

Hibiscus caule inferne lignescente, tereti, simplici, aculeis parvis ochraceis apice pallidis armato, præterea superne pilis stellatis minutissimis consperso; *foliis* modice petiolatis; *petiolo* tereti vel supra leviter applanato, pilis unicellularibus rigidis nitidis longis basi incrassatis atque pilis stellatis brevibus instructo; *lamina* (fig. 9, a) late lineari, inferne latissima, basi rotundato-truncata, interdum inconspicue cordata, apice acuta vel acutissima, toto ambitu regulariter grosseque serrata dentibus obtusis mucronulatisve, 5- vel obsolete 7-nervia, concolori, supra glabra vel præcipue in nervis pilis unicellularibus strigosis adpressis sparse induta, subtus in nervis pilis unicellularibus basi incrassatis munita, inter nervos pilis brevissimis stellatis paucis inspersa; *stipulis* filiformibus, caducissimis, flavescentibus, laxe hirsutis; *floribus* speciosis, in axillis foliorum superiorum solitariis, longiuscule pedunculatis; *pedunculo* petiolo dimidio breviore vel eum fere æquante, pilis unicellularibus longis basi incrassatis et pilis stellatis brevissimis induto; *involucro* 9—15- vulgo 11-phyllo phyllis lineari-filiformibus, acutis, planis, pilis simplicibus longis rigidis inferne incrassatis et pilis stellatis nonnullis laxe hirsutis; *calyce* (fig. 9, b et c) in alabastro involucrum haud superante, demum eo duplo longiore, campanulato-inflato, fere ad medium 5-lobato lobis deltoideo-ovatis, acutis, 5-nerviis nervis lateralibus loborum vicinorum sub fauce calycis confluentibus, extus in nervis pilis simplicibus rigidis longis inferne incrassatis munitis, inter nervos pilis stellatis brevissimis crebris vestitis, intus margines versus pilis brevissimis implicatis tomentellis et præterea pilis brevibus rigidis instructis; *petalis* calyce fere 5-plo longioribus, roseis, extus primo pilis stellatis atque pilis pluricellularibus brevissimis conspersis, deinde glabrescentibus; *tubo stamineo* petalis ter quaterve breviore; *capsula* (fig. 9, d) (immatura) late ovata, apice angustata, mucronata, præcipue in suturis pilis simplicibus brevibus rigidis pro rata generis paucis instructa, inter suturas subglabra; *seminibus* (immaturis) glabris.

Der Stengel wird 0,8—1 m hoch, unten bis 7 mm dick, die Rinde ist grünlich, oft schwach schwarz-violett. Die Internodien messen bis 7 cm an Länge. Der Blattstiel erreicht an gut entwickelten Exemplaren eine Länge von 3,5—4 cm. Einige Dimensionen der Blattspreite sind: 16 × 3, 14 × 2,5, 12 × 2, die der Blätter eines kleineren ver-

kümmerten Exemplares nur 8,5 × 2 cm. Die Nebenblätter sind etwa 5 mm lang. Der Blütenstiel ist zur Blütezeit 2,5—3, später 3,5—4 cm lang. Die Hüllkelchzipfel erreichen eine Länge von 17 mm, gewöhnlich sind sie etwa 15 mm lang, nur 1 mm breit. Der Kelch misst zur Blütezeit 18—21 mm an Länge, wird später bis 25 mm lang. Die Zipfel sind 10—12 mm lang und 8—10 mm breit, die des kleineren Exemplares nur 7,5 mm lang. Das Staubblattrohr ist verhältnismässig kurz, nur 2—3 cm lang, gestreift, in seiner ganzen Länge sehr kurze, meist nur millimeterlange Filamente tragend. Der Griffel überragt das Staubblattrohr um 1,5—1,8 cm und ist kahl, oben ein wenig verdickt. Die Narben sind dick, kurz und sehr fein behaart. Die Kapsel ist (wenigstens wenn jung) ziemlich schwach behaart, getrocknet schwärzlich mit gelber Spitze. Die Samen sind, so gut ich es nach unreifem Material habe beurteilen können, stets kahl, braunrot und zu mehreren in jedem Fache.

Wie aus der Beschreibung hervorgeht, weichen gewisse von meinen Angaben von denjenigen SAINT-HILAIRE's nicht unbedeutend ab. So sind die Blätter des *H. linearis* sensu auctoris »basi subcuneata», während die Blattbasis meiner Pflanze abgerundet, sogar abgestutzt ist. Auch ist die Behaarung des Kelches und der Kapsel viel spärlicher, als was sich von *H. linearis* sensu auctoris nach seiner Beschreibung vermuten lässt. Schliesslich sind die Samen der Originalpflanze nach B. P. G. HOCHREUTINER (in Revision du genre *Hibiscus*, p. 115, Ann. Cons. et Jard. Bot. de Genève, 1900, p. 137) behaart, diejenigen, freilich unentwickelten, meiner Pflanze dagegen kahl.

Es lässt sich natürlich auf der Basis des mir zugänglichen, allzu geringen Materials nicht sagen, welche Bedeutung diesen Abweichungen zukommt; vielleicht sind sie auf das unentwickelte Stadium meiner Exemplare zurückzuführen.

Von *H. amoenus* LINK et OTTO, der von den südamerikanischen Arten der unsrigen am nächsten kommt, ist diese durch die schmalen Blätter sowie durch verschiedene Behaarung etc. leicht zu trennen.

Bombacaceæ.

Abgekürzt zitierte Litteratur:

SCHUMANN, K., Bombacaceæ. Martius, Fl. Bras. f. XCVIII (1886).

Chorisia H. B. K.

Ch. speciosa ST. HIL. — K. SCHUM. l. c. p. 206.

Bonpland, sæpe culta, et quidem ut incolæ dicunt, e semine indigeno, 3.2. 08, n. 203.

Ich habe diesen stattlichen Baum nicht spontan wachsen sehen, zweifle jedoch nicht daran, dass er in den Wäldern von Misiones vorkommt. Die Leute dieser Gegenden bereichern nämlich sehr gern ihre Gärten mit schönblühenden, wildwachsenden Pflanzen, und besonders betreffend der *Ch. speciosa* H. B. K. hat man mir oft versichert, dass sie einheimischen Ursprungs ist.

Sterculiaceæ.

Abgekürzt zitierte Litteratur:

FRIES, ROB. E., Studien über die amerikanische Columniferenflora. Kungl. Svenska Vetenskapsakademiens handlingar, Band 42, N:o 12, 1908.
SAINT-HILAIRE, A. DE, Flora Brasiliæ meridionalis I. Paris 1825.
SCHUMANN, K., Sterculiaceæ. Martius, Fl. Bras. f. XCVI (1886).

Melochia DILL.

M. Morongii BRITTON in Ann. of NewYork Acad. of Sciences, 1892, p. 62.

var. denudata R. E. FR. l. c. p. 9.

Loreto, in campo graminoso, 13. 1. 08, n. 178.

Die Blütenfarbe dieser und anderer *Melochia*-Arten scheint (vgl. O. KUNTZE, Rev. Gen. Plant. I. p. 80 unter *Melochia*) veränderlich zu sein. Beim Aufblühen sind die Blüten violett und werden dann allmählich lila, sogar rosa.

Die Varietät *denudata* R. E. FR. ist nur durch den Grad der Behaarung, nicht durch die Art derselben von der Hauptart verschieden.

M pyramidata L. — K. SCHUM. l. c. p. 34.

var. **Hieronymi** K. SCHUM. l. c. p. 35.

Posadas, in ruderatis prope portum oppidi, 2.12. 07, n. 179. — Bonpland, in campo nudo prope prædium »Almacén finlandesa», 26.12. 07, n. 180.

Die Varietät *Hieronymi* K. SCHUM. ist von *M. pyramidata* L. sehr gut verschieden. Sie ist »herba vel suffrutex» (vgl. R. CHODAT et E. HASSLER, Plantæ Hasslerianæ II, p. 302, Bull. Herb. Boiss., 1904, p. 70) im Gegensatz zur Hauptart, die »frutex vel suffrutex» ist, an allen Teilen reicher behaart (vgl. K. SCHUM. l. c. p. 35), ihre Blätter sind kürzer mit oft herzförmiger Basis (vgl. ST. HIL. l. c. p. 164), die Kapsel ist kleiner, nicht nerviert und entbehrt jener hervorragenden Hörnchen, die sich bei *M. pyramidata* L. in den Winkeln der Karpiden finden. Jedoch sind meine Exemplare selbst unter sich nicht völlig gleich; ausserdem stellt die von ROB. E. FRIES l. c. p. 10 erörterte Pflanze aus Venzuela, Caracas, eine deutliche Uebergangsform zur Hauptart vor.

M. venosa SW. — K. SCHUM. l. c. p. 37.

Posadas, in graminosis dumetisque prope prædium »La Granja» frequenter, 30.11. 07, n. 181. — Bonpland, in campo, 16.1. 08, n. 182.

Meine Pflanze gehört zur Varietät *sericea* K. SCHUM., doch sind die Exemplare aus Posadas reicher verzweigt und dazu grossblätteriger als die wahre *var. sericea.*

M. ulmarioides ST. HIL. — K. SCHUM. l. c. p. 38.

Posadas, in dumetis loco glareoso, sicco, 2.12. 07, n. 183.

Von dieser Art habe ich nicht mehr als ein einziges Exemplar gesammelt, was jedoch wahrscheinlich auf Uebersehen und nicht auf seltenem Vorkommen der Pflanze beruht. Die Spärlichkeit des Materiales lässt eine Bestimmung desselben nach der Varietät nicht zu, um so weniger, als die Pflanze zu keiner der bisher beschriebenen Formen zu gehören scheint.

M. Chamædrys ST. HIL. — ST. HIL. l. c. p. 161; K. SCHUM. l. c. p. 39.

Posadas, in collibus lapidosis, siccis, sparse graminosis frequenter, 2. 12. 07, n. 184.

Diese *Melochia*, die ich auf trocknen, felsigen Hügeln bei Posadas massenhaft habe wachsen sehen, scheint eine der seltensten innerhalb der Gattung zu sein. Sie wurde zuerst

von SAINT-HILAIRE, gerade in Misiones entdeckt und von ihm in seiner Flora Bras. merid. meisterhaft beschrieben. K. SCHUMANN, der sie in Fl. Bras., 1886, p. 39, erwähnt, gibt, vielleicht auf SELLOW, n. 3308 gestützt, eine von derjenigen SAINT-HILAIRE's etwas abweichende, jedoch sicher nicht verbesserte Beschreibung von der Art. Er sagt von dem Blütenstand: »inflorescentia axillari umbellata pedunculata», während derselbe von SAINT-HILAIRE folgendermassen charakterisiert wird: »Racemi compositi, subcorymbosi, in apice caulis axillares, folio longiores, pedunculati, graciles, laxiusculi, pauciflori» etc., eine Beschreibung, die ich als sehr zutreffend bestätigen kann.

Wahrscheinlich durch diese unzuverlässige Beschreibung SCHUMANNS irre geführt, hat ROB. E. FRIES in einer *Melochia* aus Paraguay [ANISITS n. 2509 und n. 2656 in Herb. Regn. — »Pet. gelb — auf Erde kriechende Pflanze, sehr gewöhnl. Charakteristisch für Campo cerrado (Kalk)» — Estancia S:a Maria, 1896] die *M. Chamædrys* ST. HIL. nicht erkennen können, sondern hat sie unter dem Namen *M. decumbens* als eine neue Spezies beschrieben (vgl. R. E. FR. l. c. p. 11), sie dabei nicht einmal mit *M. Chamædrys* ST. HIL. vergleichend. Bei einem Vergleich der Diagnosen ROB. E. FRIES' und SAINT-HILAIRE's tritt die Uebereinstimmung derselben sogleich hervor, abgesehen von einigen Massangaben und dem Merkmal »Paniculæ terminales».

Die Einteilung SCHUMANNS der *Melochia*-Arten der Sektion II, *Mougeotia*, Gruppe B, in solche mit »Inflorescentia terminalis» und solche mit »Inflorescentia axillaris» ist keine durchgreifende. So z. B. hat die zur ersten Untergruppe geführte *M. ulmarioides* ST. HIL. durch gut entwickelte Blätter gestützte Infloreszenzzweige. Ich halte es nun für wahrscheinlich, dass die Angabe »Paniculæ terminales» ROB. E. FRIES' bei seiner *M. decumbens* gerade bei einem Vergleich dieser Art mit *M. ulmarioides* ST. HIL. zu Stande gekommen ist. Es finden sich jedoch an den Anisits'schen Exemplaren Zweige mit 7—8, von völlig entwickelten Blättern gestützten Infloreszenzzweigen.

Die Angabe ROB. E. FRIES' »petala 8,5, resp. 9 mm longa», (vgl. diejenige SCHUMANNS »petala 12 mm longa» und diejenige SAINT-HILAIRE's »petala circ. 6 lin. longa») beruht zweifelsohne auf dem Mangel an gut konservierten Blüten an den Ani-

sits'schen Exemplaren. Bei einem Vergleich von in Milchsäure aufgekochten, bei der Einsammlung schon verwelkten Blumenkronen meiner Misiones-Exemplare mit solchen der Exemplare aus Paraguay ergaben sich dieselben Zahlen, 8,5—9 mm. Gut konservierte Kronenblätter meiner Exemplare stimmen dagegen der Grösse nach mit der Angabe SCHUMANNS »petala 12 mm longa» gut überein.

Die Pflanze aus Paraguay ist jedoch derjenigen aus Misiones habituell nicht völlig gleich. Sie ist üppiger entwickelt, stärker behaart, trägt an der Blattunterseite zahlreiche Drüsenhaare; auch sind die Infloreszenzen reichblütiger und die Kelchzipfel ein wenig grösser. Ich halte es demnach für angemessen, die *M. Chamædrys* ST. HIL. in zwei Formen, *typica* und *decumbens*, einzuteilen.

Eine Uebersicht über die *M. Chamædrys* ST. HIL. und über ihre Synonymik würde dann etwa folgendes Aussehen haben:

M. Chamædrys ST. HIL. — ST. HIL. l. c. p. 161; K. SCHUM. l. c. p. 39.

Syn. *M. decumbens* R. E. FR. l. c. p. 11.

f. typica nova forma caulibus gracilioribus, 1—3 dm longis; *foliis* minoribus, vulgo 1,6 cm longis, 1,2 cm latis, minus indutis, pilis pluricellularibus glandulosis haud vel rarissime instructis; *ramulis* inflorescentiæ 2—5-floris; *calyce* fructu maturescente 6—7 mm longo.

f. decumbens nova forma caulibus robustioribus, 5 dm vel ultra longis; *foliis* majoribus, vulgo 3 cm longis, 2 cm latis, hirsuto-tomentosis, pilis pluricellularibus glandulosis instructis; *ramulis* inflorescentiæ 5—10-floris; *calyce* fructu maturescente usque ad 8 mm longo.

Syn. *M. decumbens* R. E. FR. l. c. p. 11.

Habitat locis siccis, lapidosis in campis herbosis etc. in prov. rei publicæ Argentinæ Missionum prope prædium vulgo dictum »Estancia do Salto S. Itaroro», leg. SAINT-HILAIRE (verisimiliter *f. typica*); prope oppidum Posadas, leg. E. L. EKMAN (*f. typica*); in republica Paraguay, »Estancia S:ta Maria», leg. J. D. ANISITS (*f. decumbens*); in Bras. merid. leg. SELLOW.

Die Verbreitung der Art scheint demnach auf Südbrasilien, Argentina, Prov. Misiones, und Paraguay beschränkt

zu sein. Die Angabe SCHUMANNS in Fl. Bras.: »Hab. . . in prov. Minas Geraës» ist zweifelsohne unrichtig; jedoch weiss ich nicht genau, wie diese fehlerhafte Angabe, die SCHUMANN an anderen Orten und immer konsequent wiederholt, zu erklären ist. Dass es sich nicht um eine zufällige »irrtümliche Kopie» (vgl. R. E. FR. l. c. p. 40) handelt, ist einleuchtend, und geht ausserdem daraus hervor, dass sich SCHUMANN ebenso konsequent einer anderen Paginierung bedient als jene des bei A. BELIN, Paris, 1825, gedruckten Exemplars, das ich gesehen habe.

M. hermannioides ST. HIL. — K. SCHUM. l. c. p. 39.

Bonpland, in viis trans amnem »Martires chico», 10.2. 08, n. 185.

SCHUMANN gibt l. c. auch diese Art unrichtig als in Minas Geraës wachsend an. Uebrigens scheint ihre Verbreitung ungefähr dieselbe wie die der *M. Chamædrys* ST. HIL. zu sein.

M. Missionum n. sp. — Figura nostra 10.

Melochia suffruticosa caulibus subdecumbentibus erectisve, simplicibus, gracilibus, fistulosis, inferne glabris, superne pilis stellatis minutissimis pulverulentis; *foliis* longiuscule petiolatis; *petiolo* supra plano vel leviter applanato, subtus pulverulento, supra breviter piloso; *lamina* (fig. 10, b) triangulari-lineari, in summo caule lineari, acuta, basi rotundata, irregulariter serrata, basi integerrima, supra nervo medio excepto glaberrima, subtus in nervis pilis stellatis conspersa, ceterum glaberrima; *stipulis* lanceolatis vel lineari-lanceolatis, petiolum dimidium æquantibus vel in summo caule eum superantibus, uninerviis, pilis simplicibus strigosis longis instructis; *inflorescentia* terminalis, elongata, inferne foliosa; *pedunculis* ramisque eorum superne glandulosis; *pedicellis* (h. e. spatium inter prophylla et calycem) brevissimis, glandulosis, pulverulentis; *prophyllis* inferioribus lanceolatis, superioribus linearibus, ciliatis; *calyce* (fig. 10, c) late campanulato vel cupuliformi, laciniis dentiformibus, distantibus, subulatis, glandulosis, ciliatis; *petalis* (fig. 10, d) calyce triplo longioribus, spathulatis, apice rotundatis, inferne cuneatis, brevissime unguiculatis, violaceis, basi pallide flavis; *tubo stamineo formæ brevistylæ* (fig. 10, e) petalis duplo breviore, triente inferiore impartito, glabro, lobis ciliatis; *stylis* huius formæ calycem æquilongis vel eum paulo superantibus; *tubo stamineo forma*

longistylæ petalis duplo vel subtriplo breviore, impartito, glaberrimo; *stylis* tubo stamineo subduplo longioribus, petalis triente brevioribus; *capsula* (fig. 10, f) (immatura) globosa, 5-furcata, glandulosa, hirsuta, brevissime rostrata.

Posadas, locis paludosis, sæpe inundatis in ripa fluminis Alto-Paraná, 2.12. 07, n. 186.

Der Stengel dieser Art wird 8—10 dm hoch, bis 4 mm breit;

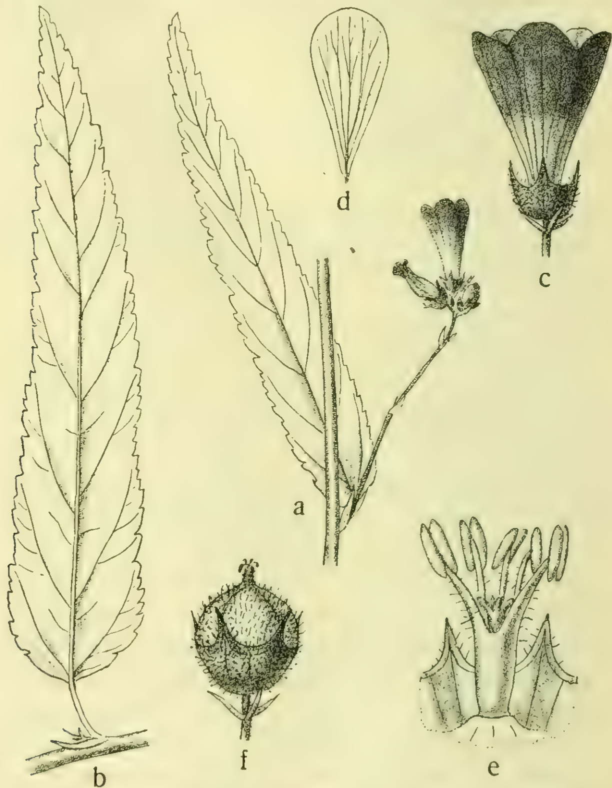


Fig. 10. *Melochia Missionum* n. sp. — a. Teil der Pflanze, nat. Gr. — b. Blatt, nat. Gr. — c. Blüte, Vergr. 2. — d. Kronenblatt, Vergr. 2. — e. Die Geschlechtsteile einer Blüte, Vergr. 4. — f. Unreife Kapsel, Vergr. 2.

er ist unten zimmtfarbig, oben oft violett-braun gefärbt. Die Internodien können bis 7 cm lang werden. Der Blattstiel misst etwa 1 cm an Länge und ist beinahe 1 mm dick. Die Nebenblätter erreichen eine Länge von 7 mm. Die Dimensionen der völlig entwickelten Blattspreite sind 8—9 × 1,2—1,8

cm. Die grösseren Adern nebst den Zähnen der Blattspreite sind in der Regel violett-braun gefärbt. Die Behaarung des Blattes ist auf die Adern beschränkt, sie setzt sich aus ziemlich langen, vereinzelt oder zu zweien oder dreien sitzenden Haaren und aus winzig kleinen Sternhaaren, die übrigens nur an den Adern der unteren Fläche des Blattes auftreten, zusammen. Die Verzweigung der länglichen Infloreszenz ist racemös und zuletzt cymös; die untersten Infloreszenzzweige sind durch gut ausgebildete Blätter gestützt, die sogar länger als der zugehörende Zweig werden können; nach oben werden die Brakteen allmählich kleiner. Die Infloreszenz im Ganzen wird 3—4 dm, die einzelnen Zweige nur 1—8 cm lang. Der Blütenstiel, d. h. das Caulom zwischen den Vorblättern und dem Kelch, wird nicht über 1 mm lang. Die Vorblätter sind 3—4 mm lang. Nebst den kleinen Sternhaaren oder Sternschuppen treten in den floralen Teilen des Stengels auch vielzellige, lange, mit sehr deutlichem Kopf versehene Drüsenhaare auf, die am Kelch zahlreicher werden.

Der Kelch ist etwa 4 mm hoch und ebenso breit. Die Zipfel oder besser die Zähne desselben sind nur millimeterlang und etwa 2 mm von einander entfernt. Wie immer bei den Arten dieser Gattung findet sich auch bei *M. Missionum* eine ausgeprägte Heterostylie. Die Kronenblätter der brevistylen Form sind 12 mm lang und wenigstens 5 mm breit. Der Nagel ist sehr kurz, nicht deutlich abgesetzt. Das Staubblattrohr ist hier 6,5—7 mm lang, bis 2 mm weit hinauf ungeteilt. Die Staubbeutel sind 1,2 mm lang. Die Griffel messen etwa 4 mm an Länge. Die Kronenblätter der longistylen Form sind vielleicht ein wenig kleiner (mein Material von dieser Form ist zu spärlich um eine völlig exakte Messung der Grösse zu gestatten), wenigstens 10 mm lang und 5—6 mm breit. Das Staubblattrohr ist hier nur 3,5 mm lang, ungeteilt, völlig unbehaart. Die Griffel sind 6 mm lang. Die Kapsel (leider verfüge ich nur über unreifes Material) hat ziemlich grobe Haare und ist deutlich 5-gefurcht. Die Samen habe ich nicht gesehen.

Die nächsten Verwandten der soeben beschriebenen *M. Missionum* sind *M. lanceolata* BENTH., *M. graminifolia* ST. HIL., *M. stricta* K. SCHUM., *M. sorocabensis* K. SCHUM. und zuletzt *M. simplex* ST. HIL. Von der ersteren dieser Arten ist die *M. Missionum* durch ihre verlängerte, nicht zusammen-

gezogene Infloreszenz, durch die weit grösseren Blüten sowie durch die Blattform verschieden. Mit der *M. graminifolia* St. Hil. hat sie habituell nichts gemein, was von den sehr schmalen Blättern und der reichverzweigten, blattlosen, wirklich terminalen Infloreszenz dieser Art herrührt. Die *M. stricta* K. Schum., die ich nur aus der Beschreibung in Fl. Bras. p. 42 kenne, scheint unsrer Art sehr ähnlich zu sein, ist aber durch den oben reicher behaarten Stengel, durch die breiteren Blätter (Dim. 7 × 3 cm), durch die sehr schmalen, nur 2 mm breiten Kronenblätter mit ihrem gut entwickelten Nagel etc. von derselben verschieden. Die Infloreszenz der *M. stricta* K. Schum. scheint überdem, wenigstens nach der Beschreibung in Fl. Bras. zu beurteilen, derjenigen von *M. graminifolia* St. Hil. ähnlich zu sein, was freilich nicht für eine Kongruenz der *M. stricta* K. Schum. mit unsrer Art spricht. Der *M. sorocabensis* K. Schum. gegenüber ist unsre neue Spezies durch ihren aufrechten, wenigstens niemals kriechenden Wuchs und grössere Blüten sowie durch die verlängerte Infloreszenz gut charakterisiert. Die *M. simplex* St. Hil. endlich, die übrigens mit *M. sorocabensis* K. Schum. identisch sein soll (vgl. A. Garcke, Ueber einige Arten von Melochia, Engl. Bot. Jahrb., 1890, Beiblatt 27, p. 29), ist von unsrer Pflanze durch ihre pfriemenförmigen Nebenblätter, durch den stark zusammengezogenen Blütenstand, sowie durch die breiteren Blätter mit spitzerer Basis verschieden.

M. hirsuta Cav. — K. Schum. l. c. p. 45.

var. tomentosa K. Schum. l. c. p. 47.

Loreto, locis graminosis, humidis in ripa flum. Alto-Paraná. 14.1. 08, n. 187.

Waltheria L.

W. communis St. Hil. — K. Schum. l. c. p. 58.

Posadas, locis graminosis in horto prædii »La Granja» frequenter, 7. 11. 08, n. 188.

Es sind gegenwärtig mindestens zehn Varietäten dieser polymorphen Spezies beschrieben. Da ich nur vier davon im Original gesehen habe, und da meine Pflanze sich mit keiner der Beschreibungen der übrigen in Uebereinstimmung

bringen lässt, wage ich sie hier nur unter dem Speziesnamen zu erwähnen.

Sehr charakteristisch für diese Art ist die dichte, weissliche oder ein wenig glaucescente Filzbehaarung, die sich an der Oberseite der jüngeren Blätter bei allen Varietäten, obwohl mehr oder minder ausgeprägt, findet. Diese Behaarung, die mit dem zunehmenden Alter der Blätter fleckenweise verschwindet, macht den Eindruck, von Pilzen oder kleinen Tieren (Arachniden) verursacht zu sein, was jedoch nach der Versicherung des Herrn Prof. Dr. G. LAGERHEIM nicht der Fall ist.

Unter den zahlreichen Exemplaren der Varietät *platyphylla* K. SCHUM. des Herb. Regn. zu Stockholm fand sich eines, von P. DUSÉN in der brasilianischen Provinz Paraná, Capão Grande, Villa Velha, »in campo graminoso», n. 2815, gesammelt, das der oben erwähnten Behaarung der Blattoberseite vermisste, dagegen an der Unterseite dicht filzhaarig war. Es hat sich herausgestellt, dass diese Pflanze nicht zur *W. communis* ST. HIL., sondern zu der nur zweimal vorher gefundenen *W. Pohliana* K. SCHUM. gehört. Die Fehlbestimmung ist wiederum sicher durch die Unzuverlässigkeit der Einteilungen SCHUMANNS von den Gattungen der Sterculiaceen veranlasst. Die *W. Pohliana* K. SCHUM. wird zu einer Gruppe mit »Inflorescentiæ axillares» geführt, die *W. communis* ST. HIL. bildet eine andere Gruppe mit »Inflorescentia terminalis». Es ist mir jedoch unmöglich, eine Verschiedenheit in dem Bau der Infloreszenz bei den zwei Arten zu finden. Nur sind die unteren Infloreszenzzweige an den Seitensprossen der von REGNELL gesammelten Originalexemplare der *W. Pohliana* K. SCHUM. etwas deutlicher von einander entfernt und vielleicht ein wenig zahlreicher als bei *W. communis* ST. HIL.

Die *W. Pohliana* K. SCHUM. ist demnach mit der grössten Vorsicht von *W. communis* ST. HIL., mit der sie übrigens eine grosse habituelle Uebereinstimmung zeigt, zu unterscheiden. Ein gutes Merkmal dabei ist die oben erwähnte Verschiedenheit der Behaarung der beiden Arten.

Guazuma Plum.

G. ulmifolia Lam. — K. Schum. l. c. p. 80.

var. **glabra** K. Schum. l. c. p. 81.

Posadas, in margine silvulæ prope prædium »La Granja» dictum, 1.12. 07, n. 189.

Büttneria Loefl.

B. scabra Loefl. — K. Schum. l. c. p. 87.

Posadas, locis paludosis, sæpe inundatis in ripa flum. Alto-Paraná, 2.12. 07, n. 190. — Loreto, locis humidis, graminosis in valle rivuli »Magdalena» dicti, 6.2. 08, n. 191.

Die Pflanze aus Posadas scheint am besten zur Varietät *typica* K. Schum. geführt zu werden, jedoch sind die Blattstiele länger, bis 3,3 cm, und die Blätter grösser als bei dieser. Die Exemplare aus Loreto stellen eine typische *var. brasiliensis* K. Schum. dar.

B. scalpellata Pohl. — K. Schum. l. c. p. 89.

*rigida nov. subsp. *foliis* omnibus sessilibus vel brevissime petiolatis tum basi attenuata numquam rotundata, linearibus vel lineari-lanceolatis, rigidis, scabris glabrisve haud pilosis; *floribus* ut in typo sed calyce minore; *ligula* petalorum sensim acutissime acuminata (in typo tota longitudine æquilata.)

Huic duæ formæ sunt, altera glaberrima, altera scabra.

Posadas, in graminosis prope prædium »La Granja», 10.11. 07, n. 192 (*forma scabra!*). — Bonpland, in campo terra nuda prope prædium »Almacén finlandesa», 23,12. 07, n. 193 (*forma glaberrima!*).

Die Blätter sind sehr hart und steif, beinahe stechend. Der Blattstiel misst nur selten 1 cm an Länge, gewöhnlich ist er nur 1—2 mm lang, erreicht dagegen bei der Hauptform sogar eine Länge von 6—7 cm. Die Blattspreite wird 11—13 cm lang und bis 1,2 cm breit; sie ist vom Blattstiel niemals scharf begrenzt wie bei dem Typus. Der Kelch ist an Exemplaren der Varietät *sessilis* K. Schum. von P. Dusén in Paraná, n. 2775, gesammelt 6,5 mm lang, nach Fl. Bras. beträgt seine Länge 5 mm, an meinen Exemplaren ist er nur 3,5 mm lang. Die Kronenblätter der Dusénschen Pflanze nebst ihren Ligulæ erreichen die beträchtliche Länge von

12—13 mm, diejenigen meiner Pflanze sind nur etwa 8 mm lang.

Das Material des Herb. Regn. von *B. scalpellata* POHL ist zu gering, als dass ich mir eine sichere Auffassung von dieser Art und von ihrem Verhältnis zu meiner neuen Subspezies hätte bilden können. Habituell sind die betreffenden Pflanzen gut verschieden; dagegen habe ich trotz wiederholter Untersuchung keinen durchgreifenden Unterschied in den Blütenteilen finden können, wodurch es gerechtfertigt wäre, meine Pflanze als eigene Art aufzustellen. Ich sehe mich also dazu gezwungen, sie wie oben geschehen zu erwähnen.

B. urticifolia K. SCHUM. l. c. p. 98.

f. **transiens** nova forma caulibus ramisque laxe hirsutis; *foliis* brevius petiolatis, basi rotundatis attenuatisve, subtus præcipue densius hirsutis quam in typo, nervo medio aculeis carente; *ligula* petalorum dilatata, lineari-lanceolata, pilis longis hyalinis tortis ut videtur pluricellularibus instructa: ceterum ut in typo.

Posadas, in dumetis prope prædium »La Granja», 14.11. 07, n. 194.

Die neue Varietät bildet ein Zwischenglied zwischen der *B. urticifolia* K. SCHUM. und der *B. celtioides* ST. HIL. und kann nicht ohne weiteres zu einer dieser Arten geführt werden, ebenso wenig als ihr das Recht zukommt, als eigene Spezies betrachtet zu werden. Sie hat von *B. celtoides* ST. HIL. die reichere Behaarung, die schmäleren Blätter mit gerundeter, nicht wie bei *B. urticifolia* K. SCHUM. mit herzförmiger Basis, die unbewaffnete Mittelrippe, vor Allem aber die mit langen Wollhaaren besetzten, lineal-lanzettlichen, jedoch dünneren Ligulæ der Kronenblätter, stimmt aber im Habitus und im Bau der Infloreszenz und der Blüte so mit der *B. urticifolia* K. SCHUM. überein, dass ich sie lieber zu dieser Spezies als zur *B. celtoides* ST. HIL. führe.

Im Herb. Regn. finden sich zahlreiche, von C. A. M. LINDMAN und von G. MALME gesammelte Exemplare einer *Büttneria*-Form, die ebenfalls die Mitte zwischen den zwei erörteten Arten hält. Sie haben sämtlich erweiterte, behaarte Ligulæ und ebenfalls behaarte Stengel. Eine Aufklärung der Systematik dieser Formen scheint mir sehr wünschenswert zu sein.

Ayenia L.

A. pusilla L. — K. SCHUM. l. c. p. 105.

Posadas, in ruderatis loco aprico, sat sicco, 5.12. 07, n. 195.

Meine Pflanze ist sehr kräftig entwickelt, ihre Blätter sind etwa 11 mm breit und ebenso lang mit deutlich herzförmiger Basis, der Blattstiel misst 7—9 mm an Länge. Sie stimmt mit den Exemplaren dieser Art in dem Herbar des Reichsmuseums zu Stockholm aus den Antillen habituell ziemlich gut überein, doch sind die Blätter bei letzteren in der Regel rundlich-eiförmig (Dim. 13 × 8 mm) mit gerundeter Basis.

Von ganz abweichendem Aussehen sind die von J. D. ANISITS in Paraguay [»in Quebrachal (nasse Stellen), B:co Branco, 17.10. 95»] gesammelten Exemplare dieser Art. Sie erinnern durch die geringe Grösse ihrer Blätter (Dim. 3,5 × 3,5 mm), durch den gedrängten Wuchs etc. sehr an die *A. euphrasiifolia* GRISEB., die übrigens artlich kaum von *A. pusilla* L. verschieden ist.

Register.



Tryckt den 27 december 1909.

Uppsala 1909. Almqvist & Wiksells Boktryckeri-A.-B.

ARKIV FÖR BOTANIK.
BAND 9. N:o 5.

Beiträge zur Flora des Itatiaia.

Von

P. DUSÉN.

II.

Mit 1 Tafel und 5 Figuren im Text.

Mitgeteilt am 26. Mai 1909 durch J. ERIKSSON und G. LAGERHEIM.

1. Spezieller Teil.

Bei meiner Bestimmungsarbeit mit den im vorliegenden Abschnitt zu besprechenden Pflanzen haben mir, ausser den auf S. 4 im Teil I. dieser Arbeit (siehe Arkiv för Botanik. Band 8, N:o 7, 1908) erwähnten Forschern auch folgende Herren hülfreiche Hand geleistet, nämlich Dr. C. DE CANDOLLE. Geh. Hofrat Dr. L. RADLKOFER, Prof. Dr. C. A. M. LINDMAN. Prof. Dr. F. KRÄNZLIN, Prof. Dr. E. KOEHNE, Prof. Dr. G. LINDAU und Prof. Dr. A. BRAND. Hierfür spreche ich ihnen allen meinen herzlichen, tief gefühlten Dank aus.

Hymenophyllaceae.

Trichomanes montanum HOOK.

An Baumstämmen im Urwalde in einer Höhe von etwa 1000 m.

Polypodiaceae.

Didymochlaena truncatula (SW.) J. SM.

In dunklen Schluchten und Flusstälern in einer Höhe von 900—1300 m.

Leptochilus guianensis (AUBL.) C. CHRIST.

Auf schattigem Urwaldboden in einer Höhe von etwa 900 m.

Asplenium monanthes L.

Auf Steinen in lichteren Waldungen in einer Höhe von etwa 2100 m.

Asplenium semicordatum RADDI.

Im Urwalde in einer Höhe von etwa 900 m.

Asplenium pteropus KAULF.

An Baumstämmen im Urwalde in einer Höhe von etwa 900 m.

Asplenium scandicinum KAULF.

An Baumstämmen im Urwalde in einer Höhe von etwa 900 m.

Blechnum Plumieri (DCSN.) METT.

Im Urwalde in einer Höhe von etwa 900 m.

Blechnum meridense (KAULF.) METT.

Im Urwalde in einer Höhe von etwa 900 m.

Doryopteris sagittifolia (RADDI) J. SM.

An Baumstämmen im Urwalde in einer Höhe von etwa 1300 m.

Pteris splendens KAULF.

Auf schattigem Urwaldboden in einer Höhe von etwa 900 m.

Monogramma seminuda (WILLD.) BAK.

An Baumstämmen im Urwalde in einer Höhe von etwa 900 m.

Vittaria costata KZE.

Im Urwalde, an Baumstämmen in einer Höhe von etwa 900 m.

Vittaria stipitata KZE.

An Baumstämmen im Urwalde in einer Höhe von etwa 900 m.

Polypodium lanceolatum L.

In lichteren Waldungen, an Baumstämmen in einer Höhe von etwa 900—2100 m.

Polypodium adnatum KZE.

Auf Steinen auf offenem Boden in einer Höhe von etwa 900 m.

Polypodium angustum (H. B. WILLD.) LIEB.

Im Urwalde, an Baumstämmen in einer Höhe von etwa 900 m.

Polypodium Schwackei CHRIST.

An Baumstämmen im Urwalde in einer Höhe von etwa 900 m.

Polypodium filicula KAULF.

An Baumstämmen im Urwalde in einer Höhe von etwa 900 m.

Elaphoglossum mollissimum FÉE.

Auf schattigem Urwaldboden in einer Höhe von etwa 900 m.

Gleicheniaceae.

Gleichenia linearis (BURM.) CLARKE.

An Wegrändern in Waldungen in einer Höhe von etwa 900 m.

Schizaeaceae.

Aneimia mandioccana RADDI.

Am Rande einer Waldung in einer Höhe von etwa 800 m.

Marattiaceae.

Marattia fraxinea SM.

Im schattigen Urwalde, in Schluchten und tieferen Flusstälern in einer Höhe von etwa 900 m.

Lycopodiaceae.

Lycopodium Selago L.

Von E. ULE in einer Höhe von etwa 2100—2400 m gesammelt.

Selaginellaceae.

Selaginella brasiliensis (RADDI) A. BR.

An modernden Baumstämmen in einer Waldung in einer Höhe von etwa 800 m.

Pinaceæ.

Araucaria brasiliana LAMB.

Weil sich der Baum an Wohnplätzen und Wegrändern findet, liegt die Annahme nicht fern, dass er hier, ausserhalb des eigentlichen Verbreitungsgebietes der Art, tatsächlich angepflanzt ist.

Gramineae.

Cortaderia modesta (DOELL) HACK.

Syn. *Gynerium modestum* DOELL in Fl. Bras. fasc. 83 (1880) pag. 240.

f. ramosa HACK., n. f.

Syn. *Gynerium ramosum* HACK. in P. DUSÉN, Sur la flore de la Serra do Itatiaya au Brésil, pag. 73. in Arch. do Museu Nac. do Rio de Janeiro, vol. XIII (1903).

Differt a typo præsertim paniculis non solum terminalibus sed etiam axillaribus e nodo summo enatis brevibus breviterque pedunculatis.

Die betreffende Pflanze fand ich in den Sammlungen ULES als *Gynerium ramosum* HACK. n. sp. etikettiert, unter welchem Namen sie also in den Bericht über meine erste Reise nach der Serra do Itatiaia mit aufgenommen wurde. Nachträglich hat mir indessen Herr Prof. Dr. E. HACKEL mitgeteilt, dass sie als selbständige Spezies nicht bestehen kann, sondern als eine Form oder Varietät der *Cortaderia modesta* (DOELL) HACK. aufzufassen ist.

Cyperaceae.

Cryptangium polyphyllum BOECK.

Nur einmal gefunden, aber in Menge, und zwar am Rande einer Waldung in einer Höhe von etwa 2300 m. In den Wintermonaten steril; bildet grosse, dichte Bestände.

Pleurostachys stricta KUNTH.

In schattigem Urwalde in einer Höhe von etwa 900 m.

Xyridaceae.

Xyris obtusiuscula A. NILSS.

An feuchten, moosreichen Abhängen; reichlich auf der Serra da Pedra Asentada in einer Höhe von etwa 2350 m; blüht Ende Mai.

Xyris Glaziovii A. NILSS.

In Sümpfen in einer Höhe von etwa 2200 m.

Eriocaulaceae.

Eriocaulon Kunthii KOERN.

Im Camposgebiete in einer Höhe von etwa 2200 m; blüht im Oktober.

Paepalanthus pseudotortilis RUHL.

Auf feuchtem Campo in einer Höhe von etwa 2200 m: Anfang Mai fast abgeblüht.

Paepalanthus itatiaiensis RUHL.

Auf steinigem und felsigem, kahlem Boden in einer Höhe von etwa 2200 m; fängt im Oktober an zu blühen.

Leiothrix argyroderma RUHL.

Im Camposgebiete in einer Höhe von etwa 2200 m: Anfang Mai fast abgeblüht.

Juncaceae.

Juncus microcephalus HBK.

Auf sumpfigem Boden in einer Höhe von etwa 2200 m: Anfang Mai abgeblüht.

Juncus ustulatus BUCHENAU.

In Sümpfen des Camposgebietes in einer Höhe von etwa 2100 m. Leg. E. ULE.

Luzula Ulei BUCHENAU.

Im Camposgebiete in einer Höhe von etwa 2100—2300 m, hier und da häufig; blüht im Dezember.

Iridaceae.

Sisyrinchium secundiflorum KLATT.

Auf abgebranntem Campo in einer Höhe von etwa 2200 m: blüht Ende Oktober.

Orchidaceae.

Stenorrhynchus orchioides L. C. RICH. (Det. KRÄNZLIN.)

Am Rande des Urwaldes in einer Höhe von etwa 1000 m; blüht im Oktober.

Restrepia Miersii REICH. fil. (Det. KRÄNZL.)

Am Baumstämmen in lichten Waldungen in einer Höhe von etwa 1000 m; blüht in den Wintermonaten.

Piperaceae.

Piper itatiaianum C. DC. n. sp.

Piper foliis modice petiolatis glabris ovato-lanceolatis, basi aequilatera acutis apice acute et sat longe acuminatis, 9-nerviis nervis leviter arcuatis lateralibus utrinque 2 a basi ortis subadscendentibus nervoque centrali supra basin usque

ad $^1/_3$ —$^1/_2$ longitudinis suae nervos utrinque 2 adscendentes mittente; petiolis foliorum superiorum basi vaginantibus; pedunculis quam petioli paulo brevioribus, glabris; spica florente limbi dimidium aequante apice obtusa; bracteis obovatis margine et inferne utraque facie hirsutis vertice inflexo lunulato; antheris quam filamenta multo brevioribus ovatis; ovario glabro ovato-globoso apice atteanuto; stigmatibus linearibus.

Ramuli glabri, spiciferi 2 mm crassi, in 3 mm crassis collenchyma fere omnino libriforme in fasciculos discretos a latere elongatos dispositum, fasciculi intramedullares 1-seriati. Limbi in sicco firmo-membranacei crebre pellucido-punctulati, usque ad 14 cm longi et fere 7,5 cm lati. Petioli foliorum inferiorum usque ad 4 cm longi et ultra medium vaginantes, foliorum superiorum 16 mm longi. Pedunculi 13 mm longi. Spica florens 7,5 cm longa et 4—5 mm crassa. Stamina 3. Stigmata 3 sessilia. (Det. et descr. C. DE CANDOLLE.)

Im Urwalde in einer Höhe von etwa 1300 m.

Piper encalyptiphyllum C. DC. (Det. C. DE CANDOLLE.)

An Wasserläufen in einer Höhe von etwa 900 m.

Piper hispidum SW. var. *Tonduzii* C. DC. (Det. C. DE CANDOLLE.)

Auf Talabhängen im Urwalde in einer Höhe von etwa 1400 m.

Peperomia hispidula (SW.) A. DIETR. var. *Selloiviana* (MIQ.) DAHLST. (Det. H. DAHLSTEDT.)

Syn. *Peperomia tenera* MIQ. in Flor. Bras.

In dunkleren Waldungen auf dem Boden, aber selten; blüht im Juni.

Peperomia rotundifolia (L.) DAHLST. (Det. H. DAHLSTEDT.)

An Baumstämmen in einer Höhe von etwa 900 m.

Chloranthaceae.

Hedyosmum brasiliense MART.

An Wasserläufen im schattigen Urwalde in einer Höhe von etwa 900 m; blüht im Oktober.

Moraceae.

Dorstenia multiformis MIQ.

In schattigen Tälern des Urwaldes in einer Höhe von etwa 900 m: im Oktober blühend.

Coussapoa Schottii Miq.

In schattigen Flusstälern des Urwaldes in einer Höhe von etwa 1000 m.

Sorocea ilicifolia Miq.

In schattigen Flusstälern des Urwaldes in einer Höhe von etwa 900 m.

Cruciferae.

Senebiera pinnatifida DC.

Auf Kulturboden am Rande des Urwaldes in einer Höhe von etwa 1800 m.

Rosaceae.

Prunus sphaerocarpa Sw.

Auch in den dunkleren Waldungen in einer Höhe von etwa 2200 m und hier recht allgemein: mit reifen Früchten im Oktober.

Leguminosae.

Mimosa monticola Dus. — Fig. 1.

Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro. Vol. XIII, p. 55.

Fruticulus sparse aculeatus, remote strigosus, decumbens: rami graciles, estriati, strigis reversis, appressis vestiti, aculeis recurvatis, interdum binis infrastipularibus vel plerumque solitariis hinc inde dispositis armati, densiuscule ramulosi: folia longiuscule petiolata, petiolis gracilibus, aculeolis perpaucis armatis vel inermibus, et strigis reversis appressis et pilis minutissimis densioribus vestitis, stipulis lanceolatis, acutissimis, striato-nervosis, marginibus basin versus ciliatis, stipellis parvis, lanceolatis, patentissimis, pinnis unijugis, petiolis nunc aequilongis, nunc brevioribus, rachi strigis erectis, appressis vel subappressis remote vestita; foliola 9—14-juga, oblongo-linearia, obtusa vel submucronata, basi truncata, subcoriacea, marginibus remote appresse strigosis, ceterum glabra, in facie superiore densissime punctulata; pedunculi solitarii, axillares, strigis reversis appressis vestiti, petiolis longiores; capitula parva, rosea, floribus 4-meris, 4-andris, calyce obsoleto, profunde 4-partito; corolla ad $^1/_3$ longitudinis partita, lobis concavis, rotundate obtusis, extus apicem versus subpilosis; legumen breve, planiusculum, apiculatum, 2—3-articulatum, et ad margines et ad latera remote strigosum, strigis erectis, appressis.

Rami ad 3 dm usque longi et c. 2 mm crassi; stipulae 3—4 mm longae et c. 1 mm latae; petioli ad 25 mm, plerumque 15 mm longi; pinnae 22—30 mm longae, foliolis ad 7 mm longis et fere 2 mm latis; pedunculi ad 4 cm longi; capitula c. 12 mm diam; stamina 4—5 mm longa; legumen ad 13 mm longum, 3 mm latum.

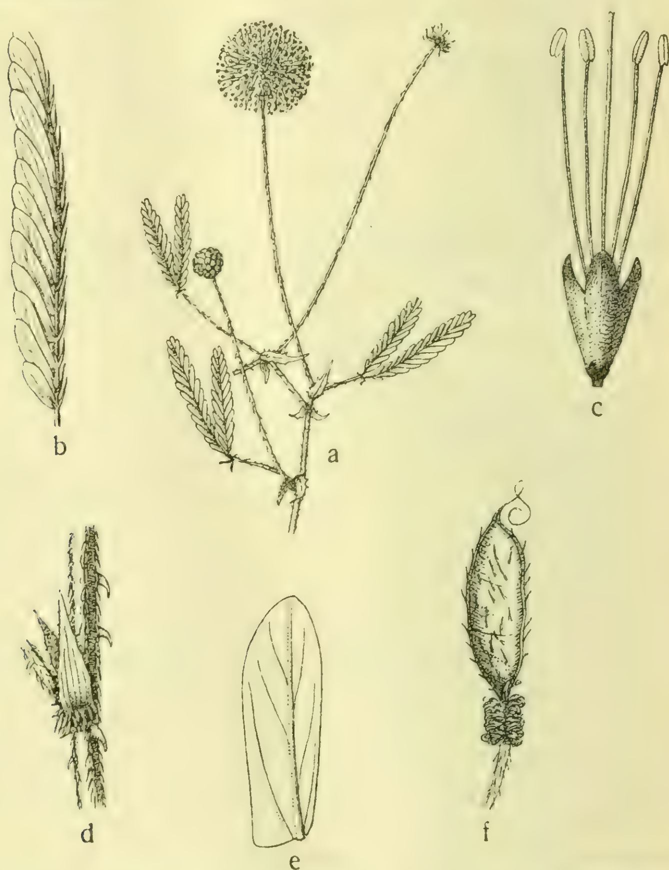


Fig. 1. *Mimosa monticola* Dus. — *a*. blühender Zweig (nat. Grösse), *b* Teil eines Blattes (Vergr. 2), *c* Blüte (Vergr. 6), *d* Stengelstück (Vergr. 3), *e* Blättchen (Vergr. 6), *f* Hülse (Vergr. 2).

Die Pflanze findet sich sowohl auf offenem Campo wie auch zwischen Gebüschen am Aussenrande des eigentlichen Camposgebietes und ist in einer Höhe von etwa 2300—2600 m verbreitet. Blühende Individuen sammelte Ule im Dezember. Die Pflanze ist nach meiner Erfahrung selten.

Die Art steht der *Mimosa sparsa* BENTH. sehr nahe, welche sich von der vorliegenden durch ihre Bewehrung unterscheidet: *M. sparsa* ist nämlich mit geraden, verhältnismässig langen Stacheln versehen. Ausserdem sind die Zweige gestreift und die Hülsen länger und mehrgliederiger als bei *M. monticola*. Da indessen nur zwei, anscheinend schlecht entwickelte Schoten von *M. monticola* gefunden wurden, dürfte auf den Unterschied, den die Hülsen aufzuweisen scheinen, kein grösseres Gewicht zu legen sein, wenigstens nicht gegenwärtig. Die Oberseite der Blättchen der *M. monticola* ist sehr dicht punktiert, und die Blättchen zeigen bei kräftiger Vergrösserung in durchfallendem Licht hellere Punkte. Wahrscheinlich ist dies nicht der Fall mit den Blättchen von *M. sparsa*. Die Beschreibung dieser Art lässt wenigstens eine derartige Beschaffenheit der Blättchen nicht vermuten.

Mimosa itatiaiensis DUS. —Fig. 2.

Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro. Vol. XIII, p. 56.

Suffrutex inermis, strigosus; rami teretes, sat graciles, cortice fusco-brunneo tecti, in parte superiore dense foliati et strigis erectis subappressis vestiti, apicem versus criniti; folia brevissime petiolata, petiolis indumento ramorum donatis, pinnis unijugis, rachi strigosa, in foliis junioribus crinita; foliola usque ad 24-juga, oblongo linearia, apice rotundata, basi truncata stricta, subcoriacea, glaberrima, marginibus tenuiter nerviformibus; inflorescentia racemosa vel racemoso-paniculata, foliosa; pedunculi solitarii, axillares, foliis subaequilongi, tota longitudine, sed praesertim apicem versus criniti; capitula juniora bracteis lanceolato-subulatis, setoso-ciliatis, longe emersis villosa, evoluta globosa, albicantia; flores 4-meri, 4-andri, calyce obsoleto, profunde 4-partito; corolla profunde lobata, lobis oblongo-linearibus, subconcavis, marginibus pilosis; stamina longa, filamentis flexuosis; legumen breve, strictum, indivisum, oblongum vel obovatum, obtusum, basi cuneatum, 1—2-spermum, valvis subcompressis, ad latera dense, ad margines densissime strigosis.

Ramuli c. 3 mm crassi; petioli c. 1,5 mm longi; pinnae ad 28 mm longae, foliolis 4—4,5 mm longis et c. 1 mm latis; inflorescentia ad 1 dm usque longa, plerumque multo brevior; pedunculi 1,5—2 cm longi; capitula staminibus absque fere

1 cm diam.; bracteae c. 4 mm longae; corolla c. 2,5 mm longa, staminibus 6—7 mm longis; legumen 6—8 mm longum et 3 mm latum.

Diese Art steht zweifellos der *Mimosa taxifolia* Bong. am nächsten, welche mir nur durch die Beschreibung in Flora Brasiliensis bekannt ist. Diese Art weicht von der vorliegenden durch die Blättchen ab, wie auch durch längere, blattlose Blütenstände, und die Stiele derselben sind nicht wie bei

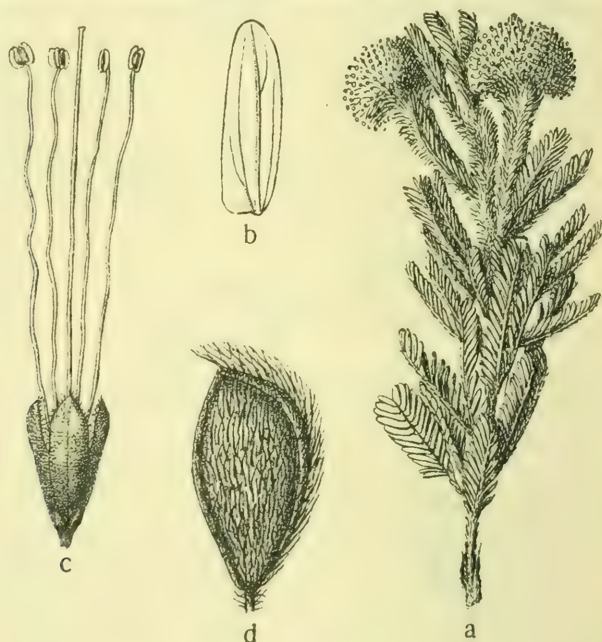


Fig. 2. *Mimosa itatiaiensis* Dus. — *a* blühender Zweig (nat. Grösse), *b* Blättchen (Vergr. 6), *c* Blüte (Vergr. 6), *d* Hülse (Vergr. 5).

M. itatiaiensis lang und auch nicht oben behaart, und die Brakteen sind kürzer als die Blüten.

Oxalidaceae.

Oxalis corniculata L.

In einem Obstgarten in einer Höhe von etwa 1800 m.

Oxalis umbraticola St. Hil.

Im Urwalde in tiefen Flusstälern in einer Höhe von etwa 1000 m; blüht im Oktober.

Polygalaceae.

Monnina cordata KLOTZSCH.

Im Camposgebiete in einer Höhe von etwa 2350 m; blüht im Dezember. Leg. C. MOREIRA.

Celastraceae.

Maytenus evonymoides REISS.

Im Gebüsch in einer Höhe von etwa 2100 m.

Die Art wurde in dem Bericht meiner ersten Reise nach der Serra do Itatiaia unter dem Namen *M. glaucescens* REISS. mit aufgenommen. Die Berichtigung meiner Bestimmung rührt von Prof. Dr. L. RADLKOFER her.

Sapindaceae.

Serjania gracilis RADLK. (Det. L. RADLKOFER.)

In lichteren Waldungen in einer Höhe von etwa 2100 m; in den Wintermonaten steril.

Serjania cuspidata CAMB. f. *dissecta* RADLK. (Det. L. RADLKOFER.)

In lichteren Waldungen in einer Höhe von etwa 2100 m.

Malvaceae.

Abutilon Itatiaiae R. E. FRIES.

R. E. FRIES, Studien über die amerikanische Columniferenflora. Kgl. Svenska Vet.-Akad. Handl. Bd. 42, N:o 12, p. 29.

Zwei Varietäten, und zwar *tomentella* R. E. FRIES und *hirta* R. E. FRIES finden sich am Rande des Urwaldes in einer Höhe von etwa 1800 m.

Noch eine Art dieser Gattung wurde von mir gefunden und zwar am Rande einer Waldung in einer Höhe von etwa 2100 m. Von derselben konnte nur unvollständiges Material eingesammelt werden, das ich übrigens bei der Bearbeitung der Itatiaia-Pflanzen nach meiner Rückkehr nach Europa nicht zur Hand hatte. Daher kann diese Pflanze hier keine weitere Erwähnung finden.

Ochnaceae.

Ouratea semiserrata (MART. et NEES) ENGL. var. *persistens* (ST. HIL.) ENGL.

Nach brieflicher Mitteilung des Herrn Prof. Dr. L. RADL-

KOFER kommt die betreffende Pflanze, die in dem Bericht über meine erste Reise nach der Serra do Itatiaia unter dem Namen *Ouratea crassifolia* (POHL) ENGL. eingereiht wurde, der oben aufgeführten Art am nächsten, »wenn auch die (zu jungen) Blütenknospen meist noch etwas kurz gestielt sind».

Violaceae.

Anchietea salutaris ST. HIL.

In Dickichten in einer Höhe von etwa 700 m.

Lythraceae.

Cuphea calophylla CHAM. et SCHLECHT. var. *Breuningii* KOEHNE. (Det. E. KOEHNE.)

Myrtaceae.

Myrcia hispida BERG var. *panicularis* BERG. (Det. L. RADLKOFER.)

Selten, nur einmal gefunden, und zwar im Camposgebiete in einer Höhe von etwa 2100 m. Nur ein einziges Bäumchen wurde gesehen; blüht im Juni.

Myrtus acuminatissimus BERG.

Am Rande einer Waldung in einer Höhe von etwa 100 m; in den Wintermonaten steril.

Melastomataceae.

Miconia corallina SPRING.

Am Rande des Urwaldes in einer Höhe von etwa 1000 m; blüht Ende Oktober.

Miconia castaneifolia NAUD. (Det. A. COGNIAUX.)

Am Rande des Urwaldes in einer Höhe von etwa 1000 m; blüht Ende Oktober.

Miconia buddleioides TR. (Det. A. COGNIAUX.)

Am Rande des Urwaldes in einer Höhe von etwa 1000 m.

Tibouchina frigidula COGN. (Det. A. COGNIAUX.)

Am Rande der Waldungen in einer Höhe von etwa 2200 m.

Tibouchina clinopodiifolia COGN. (Det. A. COGNIAUX.)

Am Rande des Urwaldes in einer Höhe von etwa 900 m.

Symplocaceae.

Symplocos corymboclados BRAND. (Det. A. BRAND.)

Nicht selten in den Waldungen in einer Höhe von etwa 2100 m; blüht im Oktober.

Symplocos Dusenii BRAND.

A. BRAND. Additamenta nova ad cognitionem generis Symplocos. — Bull. de l'Herb. Boiss., 2me Série, Tome VI (1906), N:o 9, p. 747.

Am Rande einer Waldung in einer Höhe von etwa 2000 m. Von mir im Juni mit Knospen, mit jungen Früchten im Dezember von C. MOREIRA gesammelt.

Symplocos Itatiaiae WAWRA.

In Waldungen in einer Höhe von etwa 2200—2300 m; häufig, besonders an Plätzen, die von Sphagnaceen (*S. medium* LIMPR.) und Lichenen (Cladonien) bewachsen sind; im Juni knospend.

Loganiaceae.

Buddleia brasiliensis JACQ.

Im Urwalde am Rande eines Weges in einer Höhe von etwa 1400 m.

Gentianaceae.

Erythraea Centaurium (L.) PERS. f. *itatiaiensis* nov. f. — Taf. 1, Fig. 2, 3.

Var. *transienti* WITTR. proxima, sed statura nobiliore, ad 7 dm usque alta; caules singuli vel saepe plurimi, foliis basalibus oblongo-ovalibus, submucronatis, basi ± longe attenuatis, caulinis lanceolatis, acutis, marginibus (sub lente) minutissime denticulatis, itaque scaberulis, decurrentibus, alas humillimas, praecipue prope basin foliorum denticulato-scaberulas formantibus; inflorescentia plerumque valde elongata, interdum ad 2,5 dm usque longa, ramis ad 8 cm, pedicellis gracilibus am 2 cm longis.

Die Pflanze wurde in einer Höhe von etwa 2100 m gefunden und zwar auf strauchigem Boden; hier wird sie gewöhnlich mehrstengelig und erreicht die beträchtliche Höhe von 5—7 dm, während sie auf offenem Campo einstengelig und niedrig, 1,5—2 dm hoch, wird. Sie blüht im Mai und Juni, wahrscheinlich auch in den Sommermonaten, weil sie von ULE

gesammelt wurde, der nie in der kälteren Jahreszeit das Gebirge untersuchte.

Diese Form ist besonders durch verlängerte Infloreszenzen gekennzeichnet, was jedoch nur die im Gebüsch wachsenden Individuen betrifft; die niedrigen, auf offenem Campo sich findenden Individuen sind dagegen der *Erythraea Centaurium* (L.) PERS. var. *transiens* WITTR. fast völlig gleich, unterscheiden sich aber von diesen durch spitzere Stengelblätter. Ob die rauhen Blattränder ebenfalls ein trennendes Merkmal der beiden Varietäten darstellen, kann ich wegen Mangel an Vergleichsmaterial — diese Arbeit wird nämlich auf einer Fahrt über dem atlantischen Ozean verfasst — nicht feststellen.

Die hier beschriebene Form stellt den ersten Vertreter der Gattung *Erythraea* aus Brasilien dar. Sehr schwierig ist es, das Vorkommen der Pflanze auf dem Itatiaia zu erklären. Ich möchte die Meinung aussprechen, dass sie wahrscheinlich eingeschleppt worden ist. Drei Anpflanzungen von Apfelbäumen finden sich in den höheren Regionen des Berges, eine in einer Höhe von etwa 1800 m; die Höhenlage der zweiten beträgt etwa 2200 m und die der dritten, welche indessen durch Vernachlässigung fast untergegangen ist, c. 2000 m. Es sei hervorgehoben, dass sich in unmittelbarer Nähe der beiden ersteren Anpflanzungen einige zweifellos eingeschleppte Arten reichlich finden. Als solche erwähne ich *Fragaria vesca* L., *Rumex Acetosella* L., *Trifolium pratense* L. und *repens* L., *Stachys arvensis* L., *Poa annua* L. und *Anthoxanthum odoratum* L. Höchst wahrscheinlich gehören ebenfalls *Oxalis corniculata* L. und *Senebiera pinnatifida* DC. zu dieser Gruppe. Es unterliegt kaum einem Zweifel, dass diese Arten in Gemeinschaft mit den Apfelbäumen eingeschleppt worden sind. Die vorliegende *Erythraea* findet sich zwar nicht in unmittelbarer Nähe der vorgenannten Anpflanzungen, aber doch am Wege zwischen zwei derselben und wurde nur hier gefunden. Es scheint mir dies darauf hinzuweisen, dass auch diese Pflanze sehr wahrscheinlich mit dem Apfelbäumen eingeschleppt worden ist. Es ist anzunehmen, dass es die *Erythraea Centaurium* var. *transiens* war, die nach dem Itatiaia gebracht wurde und dass sie durch Klima und Bodenverhältnisse modifiziert worden ist. Es dürfte schwierig sein, einen anderen

plausiblen Grund für das Vorkommen der *Erythraea* auf dem Itatiaia ausfindig zu machen.

Apocynaceae.

Dipladenia atroviolacea A. DC. var. *latifolia* (STADELM.) MÜLL. ARG.

Im Urwalde am Rande eines Weges in einer Höhe von etwa 1500 m; im Oktober blühend.

Dipladenia pendula ULE.

An einem felsigen Abhang im Urwalde in einer Höhe von etwa 1500 m; blüht im Oktober.

Asclepiadaceae.

Oxypetalum Banksii ROEM. et SCHULT. (Det. G. MALME.)

In Dickichten in einer Höhe von etwa 1000 m.

Melinia Glaziovii FOURN.

Im Camposgebiete in einer Höhe von etwa 2200 m; blüht sowohl in den Sommer- wie auch in den Frühlingsmonaten, wenigstens von Oktober bis Ende Januar.

Calostigma Glaziovii FOURN. (Det. G. MALME.)

Auf kleinstrauchigem Campo und an Wegrändern in lichteren Waldungen in einer Höhe von etwa 2100—2200 m; blüht von Juni bis Ende Oktober und wahrscheinlich noch länger.

Amphistelma parviflorum FOURN.

In feuchten Dickichten in einer Höhe von etwa 1000 m; blüht im Oktober.

Metastelma tomentosum DCNE.

Im Urwalde in einer Höhe von etwa 1400 m.

Verbenaceae.

Verbena lobata VELL.

An Wegrändern in einer lichten Waldung etwa 2100 m; blüht im Juni.

Diese Pflanze wurde in dem Bericht über meine erste Reise nach dem Itatiaia unter dem Namen *Verbena strigosa* CHAM. mit aufgenommen. Nach brieflicher Mitteilung des Herrn Prof. Dr. L. RADLKOFER ist sie eher als *V. lobata* zu bezeichnen.

Labiatae.

Stachys arvensis L.

Am Wohnhause bei Retiro do Ramos in einer Höhe von etwa 2200 m; blüht im Oktober.

Salvia oligantha Dus. n. sp. — Fig. 3.

Syn. *Salvia guaranitica* Dus. Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro. Vol. XIII, p. 94 (non St. Hil.)

Salvia suffruticosa, fere metralis; rami 4-anguli, striati, simplices, pilis glanduliferis, patentissimis dense vestiti; folia ovato-oblonga, basi rotundata vel interdum subcordata, numquam truncata, acuminata, acuta, herbacea, mediocriter petiolata, petiolis indumento ramorum praeditis, in pagina superiore fere glabra, in pagina inferiore praecipue in nervis pilosa, minutissime glanduloso-punctata, subdiscoloria, marginibus piloso-ciliolatis, serratis, dentibus apice callosis, nervis secundariis utrinque 3—4, in pagina folii inferiore emersis; verticillastra c. 5, distantia, pauciflora plerumque biflora, floribus secundis, breviter pedicellatis, pedicellis patentim glanduloso-pilosis; calyx subcampanulatus, bilabiatus, labio inferiore profunde bilobato, lobis acutissimis, labio superiore apiculato; corolla coerulea, apicem versus breviter et remote pubescens, labio inferiore superiorem superante, 3-lobato, lobis rotundatis, intermedio lateralibus majore, profunde inciso, patentissimo; pollinatoria vectiariis sublongiora; vectiaria apice inter se conjuncta; apophyses parvae, prope insertionem staminum subdependentes; stigma exsertum; stylus subloriformis, bilateraliter barbellatus, basin versus glaber.

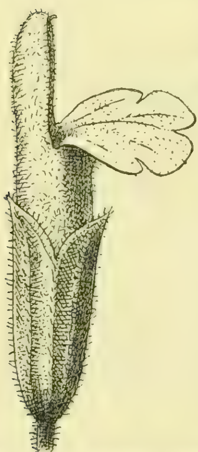


Fig. 3. *Salvia oligantha* Dus. n. sp. — Blüte (Vergr. 2).

Rami basi c. 3 mm crassi; internodia c. 4 cm longa; petioli c. 1—2 cm longi; laminae c. 7,5 cm longae et 3,5 cm latae; calyx c. 1,5 cm longus; corolla c. 2,5 cm longa; pollinatorium c. 3,6 mm, vectiarium c. 4 mm longum; apophyses c. 0,7 mm longae.

Die Pflanze wurde am Rande des Urwaldes in einer Höhe von etwa 1800 m gefunden; eine schattenliebende Art, die mindestens von März bis Ende Juni blüht.

Sie steht der *Salvia guaranitica* St. Hil. am nächsten. Diese Art weicht von der vorliegenden durch viel kleinere,

an der Basis gestutzt-herzförmige, sehr runzelige, an der Unterseite kräftiger behaarte, fast seidenglänzende Blätter, durch nicht heraustretenden Stempel und an der Basis behaarten Griffel ab.

Solanaceae.

Solanum auriculatum AIT.

An offenen Plätzen im Urwalde in einer Höhe von etwa 1300 m; auf verlassenem Kulturboden in einer Höhe von etwa 600 m; blüht im Oktober, wahrscheinlich auch in anderen Monaten; reife Früchte im Juli.

Solanum cladotrichum VAND.

An Wegrändern und an offenen Plätzen im Urwalde in einer Höhe von etwa 1100—1600 m. Fängt Ende Oktober an zu blühen.

Meine Exemplare stimmen mit der im Herb. Kew. aufbewahrten, als *S. cladotrichum* VAND. bezeichneten Pflanze völlig überein.

Solanum decorum SENDTN.

An Wegrändern und an offenen Plätzen im Urwalde in einer Höhe von etwa 1600m; Ende Oktober knospend.

Solanum Itatiaiae DUS. n. sp. — Fig. 4 und Taf. 1, Fig. 1.

Arbor vel arbuscula, ramulis gracilibus, apicem versus pilis stelligeris brunneis dense pubescentibus; folia solitaria, parva, lanceolata, acutissima, basi rotundata, in facie superiore stellato-pilosa, mox glabrescentia, fusco viridia, in facie inferiore pilis stelligeris dense et persistenter griseo-pubescentia, subcoriacea, nervis secundariis utrinque 6—7, in facie superiore impressis, subrugosa, breviter petiolata, petiolis stellato-pilosis, supra sulcatis; inflorescentia terminalis, paniculata, pauciflora, parviflora, pilis stelligeris brunneis vestita, pedicellis brevibus, infra flores incrassatis; calyx circiter ad medium lobatus, lobis subtriangularibus, acutiusculis; corolla sordide albescens, infundibuliformis, calyce c. duplo longior, circiter ad medium vel ultra lobata, lobis late ovatis vel subcordatis, apiculatis, extus pilis stellatis dense pubescentibus intus glaberrimis; stamina aequalia, filamentis brevissimis; antherae oblongae, vix corollam mediam aequantes; stylus linearis vix curvatus, parum exsertus; bacca globosa, parva, atro-brunnea, calyce accreto inclusa.

Arbor c. 5—6 m. alta, ramulis c. 2 mm crassis; petioli c. 1 cm longi; lamina c. 6 cm longa et 2 cm lata; inflorescentia c. 3 cm longa, pedicellis c. 5 mm longis; flores 1—1,3 cm alti, vix 1,5 cm diam; antherae c. 4 mm longae; bacca c. 8 mm diam.

Die Art wurde in den Waldungen in einer Höhe von etwa 2200 m gefunden; nicht selten; fängt Ende Oktober an zu blühen.

Sie steht dem *S. Sellowianum* SENDTN. am nächsten. Die hier abgebildete Blüte ist nicht vollständig geöffnet.

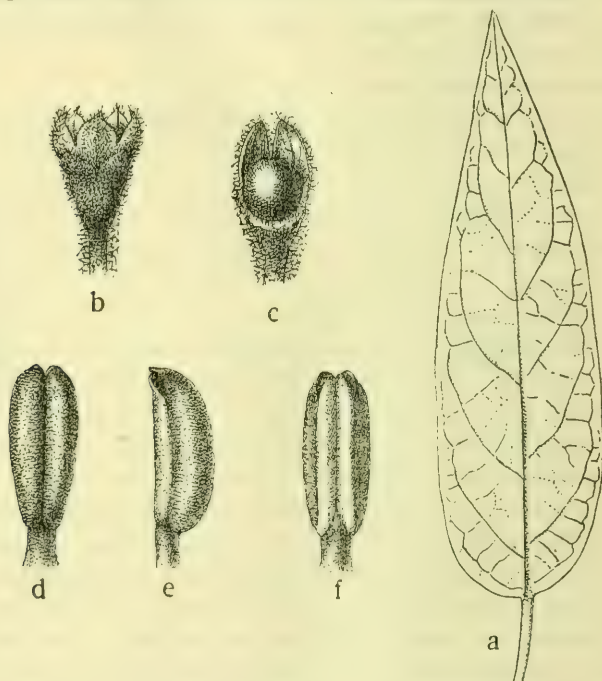


Fig. 4. *Solanum Itatiaiae* DUS. n. sp. — *a* Blatt, *b* Blüte (nicht völlig geöffnet), *c* Frucht (alles in natürl. Grösse), *d—f* Staubbeutel von dem Rücken, von der Seite und von der Bauchseite gesehen (Vergr. 5).

Solanum acerosum SENDTN.

An Wegrändern und an offenen Plätzen im Urwalde in einer Höhe von etwa 1600 m; Ende Oktober blühend.

Cyphomandra calycina SENDTN.

In einer abgebrannten Waldung in einer Höhe von etwa 2050 m; blüht Ende Oktober.

Cyphomandra glaberrima Dus. n. sp.

Frutex vix orgyalis, marginibus calycis, corollae foliorumque exceptis glaberrimus; folia solitaria, magna, late lanceolata, apice basique acuminata, herbacea, concoloria, integerrima, acutissima, marginibus ± distincte breviter pilosis, breviter petiolata, nervis secundariis utrinque 5—6; inflorescentia racemosa, prope basin ramulorum egrediens, sat longe pedunculata, foliis brevior, 8—16-flora; alabastra ovato-conica, acutiuscula, marginibus calycis breviter pilosis, pilis mox caducis; corolla atro-violacea, fere usque ad basin partita, lobis elongate lanceolatis, sub anthesin valde recurvatis, marginibus praecipue apicem loborum versus pilosis; stamina erecta, conferta. filamentis brevissimis, antheris e basi haud sagittata sensim attenuatis, bilocularibus, dorso connectivo latissimo, dense papilloso-scabro conjunctis, poris apicalibus ore obliquo; stylus linearis, apice subcurvatus, stigmate vix incrassato; ovarium glabrum.

Ramuli 3—4 mm crassi; petioli 1,5—2 cm longi; lamina ad 18 cm longa et 6 cm lata; pedunculus 6—7 cm longus; pedicelli 1—1,5 cm longi; corolla c. 3 cm diam; antheræ 1—1,5 cm longae.

Die Art wurde im Urwalde am Rande eines Weges und in einer Höhe von etwa 1200 m gefunden. Sie gehört derselben Gruppe an wie *C. velutina* Sendtn., *elliptica* Sendtn. und *cylindrica* Sendtn. — vergl. Flora Brasiliensis, Fasc. VI, p. 120 — und unterscheidet sich von diesen durch die Kahlheit der Blätter und Zweige, durch breitere und, was die beiden letzteren Arten betrifft, auch durch viel längere Blätter. Auch durch ihre Blütenfarbe weicht sie von den genannten Arten ab. Sie blüht Ende Oktober.

Cestrum bracteatum Link et Otto.

Im Urwalde an Wegrändern und offenen Plätzen in einer Höhe von etwa 1500 m; blüht im Oktober.

Acnistus cauliflorus Schott.

Am Rande des Urwaldes in einer Höhe von 800 m; blüht in den Wintermonaten.

Brunfelsia Hopeana (Hook.) Benth. var. *macrocalyx* Dus.
Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro, XIII, p. 94.

Am Rande des Urwaldes in einer Höhe von etwa 1800 m, wie auch am Rande lichterer Waldungen auf 2100 m Höhe: blüht Oktober—Dezember.

Möglicherweise liegt hier eine selbständige Art vor, was ich gegenwärtig nicht feststellen kann.

Noch zwei Arten dieser Gattung finden sich in den höheren Regionen des Itatiaia; sie scheinen von den bisjetzt bekannten Spezies verschieden zu sein. Da sie indessen durch allzu mangelhafte Exemplare in meiner Sammlung vertreten sind, werden sie nicht näher erwähnt.

Scrophulariaceae.

Castilleja communis BENTH.

Auf Pfaden im Urwalde in einer Höhe von etwa 1000 m; im Juli grösstenteils abgeblüht.

Velloziella dracocephaloides (VELL.) BAILL. — Fig. 5.

Im schattigen Urwalde am westlichen Abhang des Berges, nach dem Lapa-Tal hin, in einer Höhe von etwa 2050 m.

Die Pflanze ist, wenigstens anscheinend, sehr selten und von mir nur einmal gefunden worden; in den Sammlungen ULE's ist sie nicht vertreten. Sie wächst gesellig und erreicht eine Höhe von 3—4 dm. Sie ist starr und brüchig und durch rauhen Stengel sowie durch rauhe Blätter und Blütenstiele gekennzeichnet und ist hierdurch im Stande, sich leicht aufrecht zu halten. Dies wird ausserdem durch die Blütenstiele erleichtert, weil diese reizbar sind und beim Anlegen gegen andere Pflanzen sich mehr weniger deutlich hakenförmig herabbiegen.

Die Blüten sind gross, gekrümmt, glockenförmig, seitlich schwach zusammengedrückt, herabhängend, mennigfarbig, die Samen sehr zahlreich, dicht gedrängt und deswegen mehr oder minder deutlich prismatisch. Die Pflanze wird wie zahlreiche andere Mitglieder dieser Familie beim Trocknen schwarz.

Die Art ist nur einmal abgebildet, und zwar in VELLOZO, Flora Fluminensis. Da diese Abbildung eine sehr schlechte ist, teile ich hier eine neue in einem etwas verkleinerten Massstab mit.

Die Pflanze blüht von Oktober bis Ende Dezember.

Gesneraceae.

Alloplectus sparsiflorus MART.

An Baumstämmen im Urwalde in einer Höhe von etwa 900 m.

Nematanthus longipes DC.

An Baumstämmen im Urwalde in einer Höhe von etwa 900—1500 m; blüht im Oktober.



Fig. 5. *Vellozietla dracocephaloides* (Vell.) Baill. — *a* oberer Teil des blühenden Stengels (2/3), *b* Längsschnitt einer Blüte (2/3), *c* Narbe von der Seite, vom Rücken und von oben gesehen (Vergr 3).

Gesnera pendulina Lindl.

An Felsen in einer lichten Waldung in einer Höhe von etwa 1000 m; blüht im Oktober.

Acanthaceae.

Staurogyne eustachya LINDAU. (Det. G. LINDAU.)

Im Urwalde am Rande eines Weges in einer Höhe von etwa 1000 m; blüht im Juli.

Staurogyne minarum NEES. (Det. G. LINDAU.)

Im Urwalde in einer Höhe von etwa 1000 m; im Oktober blühend.

Ruellia longifolia (POHL) GRIS. (Det. G. LINDAU.)

Im Urwalde in einer Höhe von etwa 1000 m; im Oktober fast abgeblüht.

Diese Acanthaceen sind sämtlich selten.

Rubiaceae.

Alseis floribunda SCHOTT.

Am Rande einer Waldung in einer Höhe von etwa 800 m; blüht im Oktober.

Hillia parasitica JACQ.

Am Rande des Urwaldes und in lichteren Waldungen in einer Höhe von etwa 900 m; blüht im Oktober.

Coccocypselum canescens WILLD.

Im Urwalde, vorzugsweise an Wegrändern; nicht selten; wurde in einer Höhe von 700—1600 m gefunden; blüht im Oktober.

Psychotria ruelliifolia MÜLL. ARG.

Im Urwalde in einer Höhe von etwa 1000 m; blüht im Oktober.

Valerianaceae.

Valeriana Glaziovii TAUB.

Syn. *Valeriana campestris* DUS. Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro, Vol. XIII, p. 25.

Allgemein in gewissen Teilen des Camposgebietes.

Die Pflanze war schon beschrieben, als ich die Diagnose der *Valeriana campestris* veröffentlichte, was erst später zu meiner Kenntnis gelangte.

Compositae.

Centratherum punctatum CASS. (Det. O. HOFFMANN.)

An Wohnplätzen in einer Höhe von etwa 900 m; blüht im Juli.

Ageratum conyzoides L.

An Wohnplätzen wie auch an Wegrändern im Urwalde in einer Höhe von 900—1000 m; ich fand die Pflanze von Juli bis Ende Oktober blühend; die Blüteperiode ist indessen wahrscheinlich viel länger.

Eupatorium velutinum GARDN. (Det. O. HOFFMANN.)

In einer lichten Waldung in einer Höhe von etwa 2100 m; im Oktober fast abgeblüht.

Baccharis brachylaenoides DC.

Findet sich ebenfalls in den obersten Teilen des Urwaldes, jedoch kaum weit unterhalb der Höhe von 1800 m.

Baccharis elaeagnoides STEUD.

Am Rande der Waldungen in einer Höhe von etwa 2100 m; im Oktober blühend.

Baccharis Glaziovii BAK.

Häufig auf strauchigem Campo und zwischen Dickichten in einer Höhe von etwa 2100 m. Samenverbreitung findet Ende Oktober statt. In dieser Zeit sind die Köpfe geöffnet und die Pappusborsten auseinander gespreizt, wodurch die fast mannshohen Sträucher aus einiger Entfernung wie von hellbrauner Wolle eingehüllt aussehen.

Baccharis helichrysoides DC. var. *leucopappa* BAK. (Det. W. HEERING.).

Auf feuchtem Boden in einer Höhe von etwa 2200 m.

Die Pflanze wurde in dem Bericht über meine erste Reise nach dem Itatiaia unter dem Namen *Baccharis leucopappa* DC. aufgefürt.

Baccharis maxima BAK. (Det. W. HEERING.).

Am Rande einer Waldung in einer Höhe von etwa 2200 m; selten; im Juni blühend.

Baccharis orgyalis DC.

Nicht selten in lichteren Waldungen und an deren Rändern in einer Höhe von etwa 2100—2300 m; findet sich auch im Urwalde oberhalb der Höhe von etwa 1600 m, ist aber hier selten.

In Bezug auf Grösse, Zähnelung und Festigkeit der Blätter ist die Pflanze sehr veränderlich. Bei der im Urwalde wachsenden sind die Blätter fast krautig, verhältnismässig gross und grob gezähnt und die Pflanze selbst ein ziemlich dünn verzweigter, hoher Strauch. In den höheren Regionen des Berges bildet sie, besonders am Rande der Waldungen, einen dicht

verzweigten, kleinen Baum mit fast kuppelförmiger Krone, verhältnismässig kleinen, schwach gezähnten und fast lederigen Blättern.

Die Pflanze blüht im Urwalde im Oktober; in den höheren Regionen des Itatiaia war sie schon Anfang Mai abgeblüht, hatte aber noch keine reife Früchte.

Baccharis oxyodonta DC. var. *fasciculata* DUS. nov. f.

Arbuscula ad 5 m alta, dense ramulosa, foliis quam in typo multo minoribus, 5—6 cm longis et c. 1,5 cm latis, lanceolatis, ad apicem ramulorum confertis; capitula in extima parte ramulorum dense disposita.

Am Rande der Waldungen in einer Höhe von etwa 2200 m; Anfang Mai abgeblüht.

Baccharis oxyodonta DC. var. *macrocephala* HIERON. nov. f. in litt.

Frutex orgyalis, ramis paucis, longis, arcuatis, fere tota longitudine foliatis et capituligeris, capitulis quam in typo majoribus. (Det. G. HIERONYMUS; descrips. P. DUSÉN.)

Auf offenen Plätzen im Urwalde in einer Höhe von etwa 1500 m; im Oktober blühend.

Baccharis pentziifolia SCH. BIP.

Ein niedriger, dem Camposgebiete angehöriger Strauch; hin und wieder häufig. Blüht in den Wintermonaten.

Die Pflanze wurde in den Bericht über meine erste Reise nach dem Itatiaia unter dem provisorischen Namen *Baccharis microthamnia* SCH. BIP. mit aufgenommen.

Baccharis retusa DC. (Det. W. HEERING.)

Im Camposgebiete in einer Höhe von 2100—2300 m; im Mai und Juni blühend.

Baccharis Schultzii BAK.

Im Camposgebiete auf sphagnaceenreichen (*Sphagnum pulchricoma* C. MÜLL. und *gracilescens* HPE) Abhängen in einer Höhe von etwa 2000 m; ein 3—4 m hoher Strauch, im Juni und Juli blühend.

Baccharis Selloi BAK. (Det. O. HOFFMAN.)

Im Campo in einer Höhe von etwa 2150 m; blüht im Oktober.

Baccharis tarchonanthoides DC.

Auch im Urwalde, namentlich im obersten Teil desselben in einer Höhe von etwa 1800 m, aber selten.

Achyrocline satureioides DC.

Im Übergangsgebiet zwischen Urwald und Campo in einer Höhe von etwa 1800 m; verhältnismässig selten.

Achyrocline capitata BAK.

Im Camposgebiete auf felsigem Boden nicht selten, in einer Höhe von etwa 2200—2600 m; blühende Exemplare wurden im Mai, Juni und Oktober gesammelt.

Calea serrata LESS.

Im Urwalde in einer Höhe von etwa 1700 m; selten; im Oktober blühend.

Erechtites valerianifolia DC.

Fast im ganzen Urwaldgebiet, besonders an Wegrändern, aber selten; blüht wahrscheinlich das ganze Jahr hindurch.

Senecio grandis GARDN.

Auch im Urwalde, namentlich im obersten Teil desselben in einer Höhe von etwa 1800 m.

Senecio malacophyllus DUS.

Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro, Vol. XIII, p. 18.

Discoideus, herbaceus; caulis robustus, elatus, fistulosus, simplex, tenuiter albo-tomentosus vel floccosus, striatus, e basi continue foliatus; folia magna, longe petiolata petiolis canaliculatis, amplexicaulia, auriculata auriculis magnis, rotundatis, dentatis, triangularia angulis rotundatis, basi truncata vel interdum subcordata, marginibus ubique dentatis, in pagina superiore glabra vel remote et tenuiter floccosa, in pagina inferiore persistenter dense albo-tomentosa, nervo mediano robusto, subtus elevato, secundariis tenuibus, multijugis; inflorescentia paniculata, longe pedunculata, pedicellis bracteis fere subulatis munitis; involucrum campanulatum, squamis 12—14 uniseriatis, pallide brunneis, glabris, marginibus membranaceis, paucis, multo minoribus ad basin involucri additis; capitula floribus c. 20; achaenia glaberrima, pentagona, 10-costata, paullo supra basin circumcirca subimpressa, pallide brunnea; pappus niveus, fragilis, setis ciliatis.

Caulis 1—1.5 m altus; folia ad medium caulis disposita petiolis c. 8 cm longis, laminis c. 18 cm longis et 9 cm latis, internodia ad medium caulem c. 8 cm longa; panicula c. 18 cm longa; involucrum c. 10 mm longum et 7—8 mm diam.; pedicelli c. 2 cm longi; achaenia c. 4 mm longa et 1 mm crassa; pappus 6—7 mm longus.

Die Pflanze findet sich an offenen, etwas sumpfigen

Plätzen in Waldungen in einer Höhe von etwa 2200 m. Sie steht dem *Senecio grandis* GARDN. am nächsten. Diese Art hat viel grössere Stengel, Blätter und Blütenstände als die vorliegende, von der sie sich ausserdem durch Blattform, an der Unterseite weniger dicht behaarte Blätter und kürzer gestielte, kleinere Köpfe unterscheidet. Sie blüht später als die vorliegende Art, und zwar im Juni, zu welcher Zeit der *S. malacophyllus* schon abgeblüht ist.

Senecio Itatiaiae DUS.

Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro, Vol. XIII, p. 20.

Herbaceus, pedunculis pedicellisque exceptis glaberrimus, viscosus; caulis brunneus, striatus, basi nudus, ceterum tota longitudine foliatus, simplex; folia fere concoloria, coriacea, breviter petiolata, superiora sensim decrescentia, lanceolata vel oblongo-ovalia, acuta, serrata, marginibus recurvatis, nervo primario robusto, in pagina foliorum inferiore elevato, secundariis praesertim in facie foliorum inferiore distincte ample reticulatis; inflorescentia densiuscule corymbosa, pedunculis pedicellisque tenuiter albo-pilosis, foliis minutis bracteatis; involucrum campanulato-cylindricum, squamis c. 10, brunneis, biseriatis, interioribus lanceolatis, marginibus membranaceis, exterioribus linearibus, vix membranaceo-marginatis, ceterum paucis minutis ad basin involucri additis; capitula floribus c. 25; flores radiantes 7—8, ligulis flavis, oblongo-ovalibus, involucro vix longiores; achaenia (immatura) brunnea, glabra; pappus niveus, setis c. 85 dentatis.

Caulis c. 6—7 dm altus et 5 mm crassus; petioli 1—1,5 cm longi; lamina fol. ad 9 cm longa et 2,5—4 cm lata; capitula 8—9 mm longa et 6—7 mm diam; ligulae c. 5 mm latae.

Die Pflanze findet sich hin und wieder, besonders auf steinigen Abhängen, zuweilen an Waldrändern und ist vorzugsweise in einer Höhe von etwa 2100—2500 m verbreitet. Sie steigt an den Bergabhängen bis zur Höhe von etwa 2800 m. empor.

Die Art ist in Bezug auf Grösse und Habitus dem *Senecio argyrotrichius* DUS., mit dem sie sich zuweilen vergesellschaftet, sehr ähnlich. Diese Art weicht von der vorliegenden durch die dichte Behaarung der Blattunterseite ab und ist ausserdem völlig harzfrei, während *S. Itatiaiae* äusserst resinös ist.

Senecio ellipticus DC.

Auch im Urwalde, wenigstens oberhalb der Höhe von etwa 1600 m, ist aber selten.

Senecio pellucidinervis Sch. Bip.

Auch im Urwalde, und zwar in dessen obersten Teil in einer Höhe von etwa 1800 m.

Chaptalia nutans Hemsl.

Im ganzen Urwaldgebiete, besonders an Wegrändern, aber selten.

Perezia cubataënsis Less.

Im Camposgebiete in einer Höhe von etwa 2200 m; blüht im Dezember. Leg. E. Ule.

Schliesslich mache ich darauf aufmerksam, dass der *Senecio subnemoralis* Dus. in Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro, Vol. XIII, p. 22, und *Sisyrinchium trichanthum* Dus., ebendaselbst p. 67, hier nicht besprochen werden können, weil ich von diesen Arten kein Material mehr besitze. Aus demselben Grunde kann auf die *Manettia pauciflora* Dus. — ebendaselbst p. 27 — hier nicht näher eingegangen werden. Ich möchte jedoch bemerken, dass ich mich, als ich die Pflanze zur Gattung *Manettia* stellte, völlig geirrt habe. Welcher Gattung sie zuzuführen ist, kann ich gegenwärtig aus Mangel an Material nicht entscheiden.

2. Allgemeiner Teil.

Die Verteilung der Arten in den höheren Regionen des Itatiaia.

Die niedrigste Region des Berges vom Tal des Rio Paranahyba bis zu einer Höhe von etwa 600 m hat Ule die Hügelregion benannt. Es ist dies ein grösstenteils abgeholztes Gebiet, das nunmehr nur in beschränktem Massstabe als Kulturboden dient und öfters nackte, trockene Hügel mit nur spärlicher Vegetation aufweist. Hin und wieder finden sich wohl kleine Waldpartien, der Wald ist aber hier zu schwach entwickelt, um als Urwald bezeichnet werden zu können. In einer Höhe von etwa 600 m fängt der Urwald an, wenn auch kein völlig typischer, und dehnt sich bis etwa 900 m ziemlich unverändert aus. Wie Ule schon bemerkt hat, ist eine *Cecropia*, wohl *C. cyrtostachya* Miq., für diese Region charakteristisch; sie findet sich reichlich in den Flusstälern und ihre zahlreichen Seitentälern.

Erst in einer Höhe von etwa 900 m begegnet uns typischer Urwald, Hochwald, der in ununterbrochener Masse bis bis etwa 1800 m ansteigt. Unter physiognomischem Gesichtspunkte hat ULE das Urwaldgebiet in zwei Formationen zerlegt, von denen die untere mit dem Verbreitungsgebiet der Palmen zusammenfällt, während die obere den palmenfreien Distrikt des Urwaldgürtels umfasst. Unter ökologischem Gesichtspunkte dagegen ist eine Zweiteilung des Urwaldes nicht durchführbar; der Urwald ist als eine einzige Formation anzusehen und als tropischer Regenwald zu bezeichnen.

Die untere Hälfte dieser Urwaldregion zeichnet sich, wie gesagt, durch das Vorkommen von Palmen aus, die hier und da ihre glänzenden Fiederblätter am Dache des Waldes ausbreiten oder dasselbe etwas überragen. Tiefe Flusstäler durchschneiden die Abhänge, und in den dunklen, feuchten, gewöhnlich engen Sohlen derselben finden wir eine reiche Farnvegetation; die Baumfarne sind hier üppig und wachsen nicht selten gesellig. Auch die Moosvegetation lenkt durch das massenhafte Auftreten mehrerer Arten die Aufmerksamkeit auf sich, vor Allem die Neckeraceen, namentlich die Arten der Gattungen *Porotrichum*, *Meteoriopsis* und *Pilotrichella*, die in langen, dichten Gehängen die Baumzweige schmücken. Der Reichtum an Epiphyten, *Bromeliaceen* und *Orchidaceen*, wie auch an *Araceen*, ist in der unteren Urwaldregion auffallend. Als Unterholz treten in erster Linie stattliche Bambusgräser auf, von den Brasilianern »Tacuaras» genannt, die in Beständen grosse Flächen bedecken und das Vordringen im höchsten Grade erschweren. Ich habe sie stets nur steril gefunden. Diese stattlichen Gräser kommen auch im oberen, palmenfreien Teil des Urwaldes vor. Auch dieser weist eine Epiphytenvegetation auf, die selbstredend ärmer an Arten und auch an Individuen ist als diejenige der unteren Urwaldzone, keineswegs aber schwach entwickelt ist. Eine grosse Anzahl von *Begonien* ist, wie ULE schon bemerkt hat, in der oberen Region des Urwaldes augenfällig.

In einer Höhe von etwa 1800 m zeigen sich die ersten Lücken im Urwalde, der stellenweise von strauchigen, grasreichen Abhängen unterbrochen wird. Hier und da werden die aufwärts dringenden Ausläufer des Urwaldes durchbrochen und treten als grössere oder kleinere Waldungen oder Wald-

inseln auf. Je höher man steigt, um so mehr dehnen sich die waldlosen Gebiete aus, um schliesslich zu grossen baumlosen Flächen zusammenzufliessen. In einer Höhe von etwa 2200—2600 m nehmen die Campos, d. h. das waldlose (ebene oder mässig abfallende) Terrain, den weitaus grössten Teil des pflanzentragenden Bodens ein. Die steileren Abhängen sind in der Regel waldlos; Wald findet sich dort nur an den Flussbetten, die er auf längere oder kürzere Strecken als ein gewöhnlich schmaler Streifen begleitet, und am untersten Teil der Abhänge, wo er nicht selten keilförmig in die Schluchten emporsteigt. Auch in den höchsten Teilen des Berges fehlen kleine Gehölze und vereinzelte Bäume nicht gänzlich. Sogar noch in einer Höhe von etwa 2800 m finden sich Bäume, die zwar niedrig, aber lebenskräftig sind. Dieses Niveau stellt sicher nicht die wahre, obere Waldgrenze dar. Die höchsten Teile des Itatiaia sind nämlich äusserst steil und entbehren jeglicher Spur von Erdkrume, wodurch das Vordringen der Waldvegetation weiter aufwärts gänzlich ausgeschlossen ist. Es sei bemerkt, dass vereinzelte Bäume auch auf dem hier ausgebildeten Campo der Gebirgshöhe auftreten, insgesamt aber vielleicht nur etwa 20 Exemplare.

Campo und Wald sind von einander scharf gesondert. Die Grenze zwischen beiden ist überall, wo der Mensch dieselbe nicht verändert, mit einer einzigen, unbedeutenden, im volgenden zu erwähnenden Ausnahme, eine ausserordentlich schroffe. Man tritt von dem Campo ganz unvermittelt in die öfters sehr dunklen Waldungen ein.

Jährlich werden die Campos teilweise abgebrannt. Gewöhnlich hemmt die Waldvegetation die Flammen, und nur äusserst selten greifen die verheerenden Wirkungen derselben in solchem Grade auf die Waldungen über, dass eine bedeutendere Schädigung derselben stattfindet, und auch in solchem Falle nimmt die Waldvegetation allmählich ihr verlorenes Gebiet wieder ein.

Die Campos.

Die Camposvegetation erreicht eine beträchtlichere Dichte und Höhe, bis etwa 1,5 m, nur da, wo die Hauptmasse derselben von *Cortaderia modesta* HACK. f. *ramosa* HACK. und *Cladium ensifolium* BENTH. gebildet wird. Wo Sträucher vor-

handen sind. wird die Camposvegetation wohl hin und wieder meterhoch oder noch etwas höher, während die Stauden nur in seltenen Fällen diese Höhe erreichen. Öfters ist die Vegetation nur ein Paar Dezimeter hoch.

Die floristischen Elemente der Vegetation sind in verschiedenen Teilen des Camposgebietes sehr verschieden. Der Grund hierfür ist schwer anzugeben und scheint weder in der Bodenbeschaffenheit, inklusive der Bewässerung, noch in der wechselnden Höhenlage des Standortes zu liegen. Nachstehende Beispiele dürften das Mosaikartige Gepräge der Vegetation hervortreten lassen.

Bei Retiro do Ramos in einer Höhe von etwa 2200 m besteht die Hauptmasse der Vegetation aus *Cortaderia modesta* f. *ramosa*, die nur von wenigen, spärlich eingestreuten Stauden und Sträuchern begleitet ist. In einer Entfernung von kaum hundert Schritt von diesem grossen Bestande ist die Flora eine fast gänzlich veränderte und die Hauptmasse derselben von *Baccharis discolor* gebildet. Noch einige hundert Schritt weiter, und man betritt eine Strecke, wo die vorherrschenden Arten *Baccharis brevifolia*, *Luzula Ulei* und *Fimbristylis sphaerocephala*[1] sind. Im Norden unseres Gebietes längs des Ribeirão do Itatiaia, und in einer Höhe von etwa 2500—2600 m, bilden wiederum *Cortaderia modesta* f. *ramosa* und *Cladium ensifolium* die Hauptmasse der Vegetation.

Am Westabhang des Berges in einer Höhe von etwa 2100 m sind die vorherrschenden Arten wiederum andere. So besteht die Hauptmasse der Vegetation in einem Teil dieses Abhanges aus *Glechon myrtoides* St. Hil. und *Croton* sp., in einem anderen aus *Baccharis platypoda* DC. und *B. retusa* DC. nebst der *Heterothalamus macrophylla* (Dus.) Heering, während in einem dritten die *Baccharis Glaziovii* Bak. und *B. genistelloides* (Lam.) Pers. var. *trimera* (DC.) Bak. vorherrschen. Viele andere ähnliche Beispiele des Wechsels der dominierenden Arten könnten angeführt werden.

Da die Vegetation also in verschiedenen Teilen des Camposgebietes rücksichtlich der charakteristischen Arten stark wechselt, halte ich es um eine zutreffende Darstellung der Zusammensetzung der Camposflora zu geben, für nötig gewisse. kleinere Gebiete auszuwählen und die dort beobachteten flo-

[1] In dem Bericht über meine erste Reise nach der Serra do Itatiaia unter dem Namen *Bulbostylis sphærocephala* (Boeck.) aufgeführt.

ristischen Elemente zu besprechen. Es sei bemerkt, dass die nachstehenden Artenlisten nur die in den Wintermonaten blühenden Arten enthalten. Wenn dennoch einzelne Frühlings- oder Sommerblütler mit aufgenommen werden, so wird dies besonders hervorgehoben werden.

Die Cortaderia-Formation.

Es sind dies diejenigen bei Retiro do Ramos auftretenden Bestände, die bereits (siehe oben, S. 30) eine kurze Erwähnung gefunden haben. Die *Cortaderia modesta* f. *ramosa* dominiert; alle anderen hier befindlichen Arten sind von sehr untergeordneter Bedeutung, indem sie im Vergleich mit der stattlichen, mannshohen *Cortaderia* sehr zurücktreten. Die Bündel dieses Grases stehen dicht genug, um die meisten anderen camposbewohnenden Arten fern zu halten. Spärlich finden sich indessen kleine Sträucher von der *Baccharis discolor*. Etwas reichlicher vorhanden sind gewisse Kräuter. Hin und wieder erblickt man die tiefblauen Blüten der *Polygala campestris* oder die rötlichen der *Polygala brasiliensis*. Seltener sind die gelbblühende, niedrige *Oxalis glazioviana* und *Euphorbia peperomioides*. Andere Arten habe ich hier nicht gefunden; wenn noch einige andere Spezies vorhanden sein sollten, sind sie gewiss sehr selten. Das betreffende Gebiet stellt zweifellos den an Arten ärmsten Teil des Campo dar.

Die Baccharis-Formation.

Diese ist ebenfalls am Retiro do Ramos am deutlichsten ausgebildet. Die vorherrschende Art ist *Baccharis discolor*, die nicht selten mannshoch wird, gewöhnlich jedoch nur die Höhe von etwa 6 dm erreicht. Allgemein ist ausserdem *Baccharis pentziifolia*, die einen kleinen, nur wenige dm hohen Strauch bildet. Allgemein sind ebenfalls *Senecio hastatus*, *Valeriana Glaziovii* und *Inulopsis scaposa*, die letztere jedoch nur an einem beschränkten Teil dieser Fundstätte gesehen. Zerstreut sind *Paepalanthus polyanthus*, *Mikania Glaziovii*, *Stevia menthifolia*, *Achyrocline satureioides* var. *vargasiana*, *Eupatorium steviifolium* und *Baccharis incisa* var. *dentata*; nur spärlich oder selten sind dagegen *Baccharis genistelloides* var. *trimera*, *Achyrocline capitata*, *Siphocampylus westinianus*,

Hypericum brasiliense, Esterhazya splendida, Sphacele speciosa, Paepalanthus itatiaiensis, Cortaderia modesta v. *ramosa* und *Cladium ensifolium.*

Die Luzula-Fimbristylis-Formation am Campo Redondo.

Diese Vegetation ist ziemlich dünn und erreicht eine Höhe von kaum mehr als 3 dm. Die charakteristischen Arten sind *Luzula Ulei* und *Fimbristylis sphaerocephala*, welche, obschon nicht zur Winterflora gehörig, doch hier erwähnt werden müssen. Stellenweise sind *Baccharis brevifolia* und *pentziifolia* häufig. *Cortaderia* und *Cladium* fehlen gänzlich, ebenso *Baccharis discolor.* Selten sind *Hedeoma denudata, Esterhazya splendens, Escallonia Claussenii* und *Paepalanthus polyanthus.*

Die Glechon-Croton und Baccharis-Heterothalamus-Formationen.

Hier werden zwei, westlich von der Wasserscheide gelegene Gebiete gemeinsam besprochen, welche zwar mit Rücksicht auf die bestandbildenden Arten erheblich von einander abweichen, sonst aber nur unbedeutende, vielleicht zufällige Unterschiede aufweisen. Auf dem einen dieser Gebiete dominieren *Glechon myrtoides* und *Croton* sp., während auf dem anderen *Baccharis retusa* und *platypoda* nebst *Heterothalamus macrophylla* vorherrschen.

Häufig sind: *Mikania nummularia, Stevia menthifolia, Archyrocline satureioides* var. *vargasiana, Eryngium paniculatum, Paepalanthus polyanthus* und *Cortaderia modesta* f. *ramosa.*

Zerstreut sind folgende: *Mikania Glaziovii, Baccharis discolor, pentziifolia* und *genistelloides* var. *trimera, Purpurella hospita* var. *albiflora* und *P. Itatiaiae, Lobelia camporum, Polygala stricta* und *Cladium ensifolium.*

Folgende Arten sind spärlich: *Gnaphalium cheiranthifolium, Senecio hastatus, argyrotrichius* und *Itatiaiae, Erigeron bonariensis, Esterhazya splendida, Hypericum brasiliense, Oxalis glazioviana, Behuria parvifolia, Verbena hirta, Polygala campestris* und *Luzula Ulei* (nicht zur Winterflora gehörig).

Selten sind *Symphyopappus cuneatus, Baccharis incisa*

var. *dentata*, *Hieracium flaccidum*, *Relbunium diffusum*, *Sphacele speciosa*, *Hedeoma denudata*, *Siphocampylus westinianus*, *Polygala Glaziovii* und *brasiliensis*, *Lupinus hilarianus* und *Blechnum tabulare;* ausserdem finden sich hier drei Bäume, und zwar *Rhoupala lucens* (äusserst selten), *Leucothoë* sp. und *Myrtus hispida* var. *panicularis*. Von den beiden letzteren habe ich nur je ein einziges Individuum gefunden.

Diese Formation ist zweifellos eine der artenreichsten des ganzen Camposareales; nur hier habe ich camposbewohnende *Orchidaceen* in grösserer Anzahl gefunden, die meisten jedoch nur in unbestimmbaren Exemplaren.

Eine im vorstehenden (S. 31) erwähnte, am oberen Lauf des Ribeirão do Itatiaia ausgebildete Formation, wo *Cortaderia modesta* f. *ramosa* und *Cladium ensifolium* die Hauptmasse der Vegetation bilden und die als eine Cortaderia-Formation zu bezeichnen ist, kann ich nicht näher erörtern. Das Durchqueren dieses Gebietes wurde nämlich eines Abends spät und teilweise im Dunkeln vorgenommen und musste zu sehr beschleunigt werden, um nähere Aufzeichnungen über die Vegetation zu gestatten.

Nebenbei sei jedoch bemerkt, dass die Blätter dieser Arten grosse Bündel bilden, die gewöhnlich 5—6 dm hoch werden. Beim Abbrennen der Campos bleiben die harten, gekohlten Halmbündel zurück und werden von den Brasilianern »cabezas negras» (schwarze Köpfe) genannt. Diese Stellen können als recht gute Ruheplätze dienen. Die Blätter des *Cladium ensifolium* sind aufrecht, während die der *Cortaderia modesta* f. *ramosa* sich bogenförmig nach allen Seiten neigen. Die letztere Art wächst hier so dicht, dass die zahlreichen, am Rande gesägten Blätter benachbarter Bündel sich gegenseitig kreuzen. Wenn man durch eine solche Vegetation vordingt, werden die Blätter gegen einander gepresst und die Zähne fest verflochten; nur mit Gewalt kann man sich durch die dichten Grasbestände einen Weg bahnen, und eine einstündige Wanderung durch das Grasmeer ist völlig hinreichend, um gänzlich entkräftet zu werden.

Es gibt indessen Gegenden, wo von dominierenden Arten schwerlich die Rede sein kann. Um ein Beispiel von einem solchen Gebiete zu geben, werde ich eine Artenliste der etwas östlich von Retiro do Ramos und unmittelbar östlich von der Wasserscheide gelegenen Strecke mitteilen (die

durchschnittliche Meereshöhe dieser Gegend beträgt etwa 2150 m):

Achyrocline satureioides var. *vargasiana*, *Eryngium paniculatum*, *Paepalanthus polyanthus* und *Cortaderia modesta* f. *ramosa* sind allgemein, jedoch nicht häufig genug und ausserdem, mit Ausnahme der *Cortaderia*, weder hinreichend stattlich noch in anderer Weise ausgezeichnet, um der Vegetation ein bestimmtes Gepräge geben zu können.

Zerstreut sind: *Baccharis discolor*, *Heterothalamus macrophylla*, *Senecio argyrotrichius*, *Itatiaiae* und *hastatus*, *Mikania Glaziovii*. *Gnaphalium cheiranthifolium*, *Eupatorium steviifolium*, *Stevia menthifolia*, *Lobelia camporum*, *Valeriana Glaziovii*, *Purpurella hospita* var. *albiflora* und *P. Itatiaiae* und *Blechnum tabulare*.

Folgende sind spärlich: *Esterhazya splendida*, *Verbena hirta*, *Polygala Glaziovii* und *campestris*, *Erigeron bonariensis*, *Hypericum brasiliense*, *Leandra cordigera*, *Oxalis glazioviana*, *Siphocampylus westinianus*, *Escallonia Claussenii* und *Sphacele speciosa*.

Selten sind *Chaptalia piloselloides*, *Erigeron maximus*, *Hieracium flaccidum* (früchtend), *Relbunium diffusum* und *hypocarpum* var. *Relbun*, *Cerastium dichotrichum*, *Gaultheria elliptica*, *Polygala lancifolia*, *Euphorbia peperomioides*, *Hedeoma denudata* und *Sisyrinchium marginatum* (früchtend).

Äusserst selten sind ausserdem folgende Bäume: *Rhoupala lucens*, *Rapanea gardneriana* und *Weinmannia paulliniifolia* und *discolor*.

Die Waldungen.

Die Waldflora ist viel gleichförmiger zusammengesetzt als die Vegetation der Campos. Die meisten östlich von der Wasserscheide gelegenen Waldungen sind dicht geschlossen und gewöhnlich von ungeheuren Dickichten von Bambusgräsern erfüllt. Sie sind demzufolge dunkel und verhältnismässig feucht. Der Boden trägt meistens eine Moosdecke, die zuweilen von *Sphagnaceen* gebildet ist. Westlich von der Wasserscheide sind die Waldungen mehr offen und haben nur hier und da Bestände von Bambusgräsern aufzuweisen. Die Beleuchtungsverhältnisse sind hier relativ günstig. Der Boden entbehrt einer Moosdecke; dagegen finden sich hier

niedrige Gräser und andere Kräuter, wenngleich spärlich. Diese lichteren Waldungen gehen abwärts ziemlich bald in typischen Urwald über, der einem schon in einer Höhe von etwa 2000 m entgegentritt, während an der Ostseite des Itatiaia geschlossener Urwald sich erst in einer Höhe von etwa 1800 m anhebt.

Die dunkleren und lichteren Waldungen weisen einen etwas verschiedenen Arteninhalt auf. Einige wenige Beispiele werden dies klarlegen.

Dichte, dunkle Waldung am Retiro do Ramos.

Bäume. Diese sind mit wenigen Ausnahmen ziemlich gleichförmig verteilt. Allgemein ist *Prunus sphaerocarpa* (fruchtend im Okt.). *Symplocos Itatiaiae* (knospend im Oktober), gewöhnlich als niedriger Schirmbaum ausgebildet, findet sich stellenweise als dichte, reine Bestände. Im übrigen sind die Baumarten folgende: *Clethra laevigata*, *Rhoupala lucens*, *Drimys Winteri*, *Rhamnus polymorpha* var. *glabra* (in den Wintermonaten fruchttragend), *Rapanea ferruginea* (steril) und *gardneriana* (fruchttragend), *Weinmannia paulliniifolia* (Sommerblütler) und *discolor*, *Escallonia montevidensis*, *Maytenus Boaria* und *Solanum Itatiaiae;* wahrscheinlich findet sich hier ebenfalls *Symplocos corymboclados*, die nicht weit unterhalb der betreffenden Waldung recht allgemein ist.

Sträucher finden sich vorzugsweise am Rande der Waldung, einige, wie die *Melastomaceen*, auch innerhalb derselben. *Baccharis brachylaenoides* ist allgemein,, während *Leandra sulfurea* und *vesiculosa* spärlich und *Senecio pellucidinervis*, als Spreizklimmer ausgebildet, selten ist. Lianen sind wenige vorhanden. Die mächtigsten sind der seltene *Senecio ellipticus* und die recht häufige *Fuchsia integrifolia*, hier als genuine Liane ausgebildet. Beide finden sich meistens am Waldrande und ebenso die oft als Liane auftretende *Griselina ruscifolia* var. *Itatiaiae*. Die häufigste von dieser Gruppe ist die windende, vielgestaltige *Valeriana scandens*, während die *Passiflora Bolstadii* f. *ovalifolia* sehr selten ist.

Die Parasiten haben hier wie überhaupt auf dem Gebiete nur einen einzigen Vertreter, und zwar den seltenen *Struthanthus complexus*.

Die Anzahl der Epiphyten (Phanerogamen und Farne)

ist ebenfalls nicht gross. Baumbewohnende *Orchidaceen* habe ich hier nicht gefunden, während die *Bromeliaceen* durch *Vriesea Itatiaiae* und eine Art von der Gattung *Nidularium*, beide nicht selten, vertreten sind. *Gesneraceen* fehlen. *Peperomia galioides* var. *longifolia* findet sich hin und wieder. An Farnen sind zu erwähnen: *Hymenophyllum undulatum, interruptum* und *fucoides*, die beiden ersteren recht allgemein, das letztere spärlich, das seltene *Polypodium ovalescens* und *Vittaria lineata;* hin und wieder findet sich *Polypodium lanceolatum*.

Die bodenbewohnenden Kräuter sind vorzugsweise am Waldrande zu finden. Hier treten stellenweise *Fragaria vesca, Lycopodium clavatum, L. complanatum* und *Pteris incisa* reichlich auf, während *Relbunium diffusum* (zuweilen als Pseudoepiphyt) und *hypocarpum* var. *Relbun* verhältnismässig spärlich sind. Es sei bemerkt, dass am Waldrande, jedoch nur an vereinzelten Stellen, aber gewöhnlich reichlich, einige zur Camposflora gehörige Arten vorkommen, welche zuweilen einige wenige Meter in den Wald vordringen, und zwar *Gaultheria elliptica, Purpurella hospita* var. *albiflora, Senecio itatiaiensis* und *Baccharis genistelloides* var. *trimera*. Diese Arten treten jedoch zu sporadisch auf, um als ein Übergang von der Campos- zur Waldflora bezeichnet werden zu können.

Im Innern der Waldung finden sich ausser Bambusgräser der stattliche, 3—4 m hohe *Senecio grandis*, häufig an sumpfigen Stellen, und folgende seltene Arten: *Peperomia hispidula* var. *sellowiana, Microstylis pubescens, Lycopodium Jussieui, dichotomum* und *comans* (auf Steinen), *Asplenium lunulatum, Serra* und *scandicinum, Elaphoglossum latifolium* und *erinaceum* (auf Steinen). Reichlicher sind zwei Species von der Gattung *Nidularium* nebst folgenden Farnen: *Elaphoglossum Auberti, Asplenium Filix mas, Dicksonia sellowiana* und *Balantium coniifolium*. Aus diesem Verzeichnis geht hervor, dass die Untervegetation vorzugsweise aus Farnen zusammengesetzt ist.

Lichte Waldung am Westabhang des Berges.

Der Wald ist nicht dichter, als dass man denselben ohne grössere Schwierigkeiten in jeder beliebigen Richtung kreuzen kann. Obschon die Bäume oft als Schirmbäume ausgebildet

sind, dringt das Sonnenlicht meistens reichlich durch. Dadurch dass die Untervegetation nicht besonders dicht ist, wird die Ansiedelung vereinzelter Campospflanzen hier und da begünstigt. Wenn ein Baum umfällt, wird die entstandene Lücke anfangs zum grossen Teil von Campospflanzen in Besitz genommen, was in den dunkleren Waldungen nie der Fall ist. Die Vertreter der Camposflora werden indessen durch hervorspriessende Sträucher und Bäume allmählich verdrängt.

Die Baumarten sind grösstenteils dieselben wie in den dunkleren Waldungen. In den niedriger gelegenen, lichteren Waldungen gibt es sicherlich noch Baumarten, die in den höher gelegenen nicht vorkommen, die ich aber wegen ihrer Sterilität oder der Schwierigkeit Zweige davon zu erhalten nicht kennen gelernt habe.

Zwecks besserer Kenntnis der Flora dieser Waldung (s. unten) füge ich noch einige weitere Spezies hinzu, die ich zwar nicht gerade in der in Rede stehenden aber doch in benachbarten Gehölzen derselben Art gefunden habe. Es dürfte nämlich nur ein Zufall sein, dass diese Arten dort nicht beobachtet wurden, denn die oberen Waldpartien weisen eine grosse Gleichförmigkeit mit Rücksicht auf ihren Arteninhalt auf. Diese von anderem Orte hinzugefügten Arten stehen indessen im Verzeichnis in Parenthese.

Bäume. Diese sind im allgemeinen ziemlich gleichförmig verteilt und die Arten mit Hinsicht auf ihre Frequenz fast gleichgestellt. Stellenweise herrschen jedoch die *Myrtaceen* vor; nur einzelne Arten sind selten. Die Baumarten sind folgende: *Rhoupala lucens*, *Escallonia montevidensis*, *Weinmannia paulliniifolia*, *Drimys Winteri*, *Clethra laevigata*, *Ternstroemia brasiliensis*, dann mehrere Vertreter der *Myrtaceen* und schliesslich die fast nur am Waldrande auftretenden *Maytenus Boaria* und *Baccharis oxyodonta* var. *fasciculata* nebst den seltneren *Araucaria brasiliensis*. (*Symplocos Dusenii*) und *Abutilon* sp.

Sträucher. Einige von diesen sind am Waldrande häufig, die meisten aber durch die ganze Waldung verbreitet. Zu den ersteren gehören *Baccharis brachylaenoides*, *B. orgyalis* und *Solanum itatiaiense;* seltener sind dagegen *Chuquiragua leptacantha* und *C. Regnellii*, beide Spreizklimmer, wie auch *Baccharis elaeagnoides* und *B. tarchonanthoides* var. *integri-*

folia. — Im Innern der Waldung finden sich häufig *Eupatorium bupleurifolium*, *Senecio brasiliensis* (suffrutex), *Purpurella hospita* var. *albiflora*, *P. Itatiaiae*, während *Leandra sulfurea*, *L. vesiculosa* und *Tibouchina semidecandra* zerstreut und die folgenden spärlich oder selten sind: *Miconia cinerascens*, *Salvia itatiaiensis*, *Rubus brasiliensis*, (*R. erythrocladus*), *Baccharis calvescens*, *B. discolor*, die Halbsträucher *Gaultheria elliptica*, *Crotalaria brachystachya*, *Galactia speciosa* (auch am Waldrande) und (*Solanum nigrum* var. *aguaraquiya*).

Lianen sind nur wenige vorhanden und sind sämtlich selten, namentlich die *Fuchsia integrifolia*, die hoch emporsteigenden *Bidens rubifolia* und *Mikania vismiifolia*, die beiden zu noch bedeutenderer Höhe ansteigenden *Metastelma tomentosum* (steril) und (*Calostigma Regnellii*), *Serjanea gracilis*, *S. cuspidata* f. *dissecta* (beide steril), *Cissus striata* (steril) und die windenden *Valeriana scandens* und *Galactia scarlatina*.

Parasiten. Nur ein einziger ist vorhanden, und zwar der sehr seltene *Struthanthus complexus*.

Epiphyten. Allgemein, zuweilen häufig sind *Vriesea Itatiaiae* und *Tillandsia* sp., welche nicht selten grosse Baumzweige in ihrer ganzen Länge bedecken; *Fernseea Itatiaiae* und eine *Sophronites* (die einzige baumbewohnende Orchidacée des Gebietes) sind zerstreut. *Polypodium lanceolatum*, *P. loriceum*, *P. pleopeltidis*, (*P. lycopodioides*) und *Vittaria lineata* sind spärlich.

Bodenbewohnende Kräuter und Stauden. Wie zu vermuten war, sind solche hier viel zahlreicher als in den dunkleren Waldungen. Einige sind stellenweise häufig, die meisten spärlich oder selten.

Stellenweise häufig sind: *Anagallis tenella*, *Trifolium repens*, *Fragaria vesca*, (*Senecio grandis*), *Hydrocotyle leucocephala*, (*Velloziella dracocephaloides*), *Lycopodium clavatum*, *L. complanatum*, *L. Jussieui*. — Folgende Arten sind zerstreut: *Senecio oreophilus*, *Relbunium diffusum*, *Coccocypselum Condalia*, *C. guianense*, *Hypericum brasiliense*, *Polygala lancifolia*, *Abatia tomentosa*, *Verbesina glabrata*, *Panicum demissum* var. *coarctatum*, *Pteris incisa*. — Selten sind folgende Arten: *Senecio argyrotrichius*, *S. hastatus*, (*S. Itatiaiae*), *Trixis gigas*, *Baccharis genistelloides* var. *trimera*, *Erigeron bonariensis*, *E. maximus*, *Gnaphalium cheiranthifolium*, *Achyrocline satureioides* var. *vargasiana*, *Jaegeria hirta* var. *glabra*,

(*Relbunium hypocarpum* var. *Relbun*), *Hyptis racemulosa*, (*Esterhazya splendida*), (*Cyphomandra calycina*), *Chranichis candida*, (*Hymenophyllum fucoides*), *Asplenium monanthes* (an Steinen), (*Dicksonia sellowiana*), (*Alsophila elegans*), *Blechnum tabulare*.

Es sei hier die Bemerkung gemacht, dass die niedrigst gelegene lichtere Waldung in ihrem oberem Teil nicht unvermittelt in den Campo übergeht, sondern in einem kleinen Buschwald, Dickichten mit eingestreuten Bäumen, ihren Abschluss findet. Der Boden ist hier felsig. Wo die Felsen etwas reichlicher zu Tage treten, fehlen Bäume, Dickichte dagegen nicht. Diese setzen sich vorzugsweise aus *Baccharis*-Arten zusammen, wie *B. elaeagnoides*, *B. calvescens*, *B. tarchonanthoides*, *B. discolor;* vereinzelte Exemplare von *Brunfelsia* sp. und *Maytenus evonymoides* sind eingestreut. Das sehr kleine Gebiet bildet einen Übergang zwischen Wald und Campo, es ist die einzige Ausnahme von der Regel, dass Wald und Campo scharf gesondert sind, und ist ausserdem dadurch bemerkenswert, dass die *Erythraea Centaurium* f. *itatiaiensis* vorzugsweise hier gefunden wurde.

Mischfloren.

Es gibt auf dem Gebiet einige Stellen, wo einzelne Elemente der Wald- und Camposflora sich durch einander finden, und zwar an steilen Bergkämmen und an steilen, felsigen Abhängen. Die Bäume wachsen an solchen Stellen vereinzelt und sind überhaupt sehr niedrig, und Campospflanzen haben hier Gelegenheit sich anzusiedeln.

Solche Mischfloren finden sich nur an zwei weit von einander entfernten Stellen unseres Gebietes: erstens auf einem kleinen Gebirgskamm, der sich an der Westseite des Itatiaia in einer Höhe von etwa 2300 m in O—W-licher Richtung gegen das Lapa-Tal hin erstreckt und den ich wegen seines Reichtums an Blüten »Serra Miraflores» genannt habe; und zweitens an den steilen Abhängen der »Agulhas Negras», der höchsten Partie des Itatiaia.

Ganz kurz werde ich hier die Flora der Serra Miraflores und diejenige der Agulhas Negras, mit der die Vegetation in einer Höhe von etwa 2800 m ihre obere Grenze erreicht, erwähnen.

Serra Miraflores.

Bäume. *Ouratea, Rhoupala lucens, Rapanea ferruginea, Haemocharis semiserrata, Symplocos Itatiaiae, Weinmannia paulliniifolia, Ternstroemia brasiliensis.*

Diese Bäume sind durch ein einziges oder höchstens ganz wenige Individuen vertreten.

Sträucher. *Baccharis platypoda, B. tarchonanthoides, B. brachylaenoides, Heterothalamus macrophylla, Senecio brasiliensis, Galactia speciosa, Crotalaria brachystachya.* Diese sind mit Ausnahme der beiden letzterwähnten etwas reichlicher vertreten als die Bäume.

Im übrigen wurden hier nachstehende Arten gefunden:

Arten gefunden:

Fuchsia integrifolia
Ditassa myrtilloides
Galactia scarlatina
Valeriana scandens
» *Glaziovii*
Verbesina glabrata
Baccharis genistelloides
» var. *trimera*
Senecio hastatus
» *argyrotrichius*
» *Itatiaiae*
» *colpodes*
Eupatorium Glaziovii
Achyrocline capitata
» *satureioides* var. *vargasiana*
Erigeron maximus
Relbunium hypocarpum var. *Relbun.*
Siphocampylus westinianus
Esterhazya splendida
Hedeoma denuata
Pyrostegia ignea
Sophronites grandiflora
Zygopetalum Mackayi
Peperomia sp.
Smilax sp.
Alternanthera Moquinii var *villosa*
Fernseea Itatiaiae
Vriesea Itatiaiae
Tillandsia sp.
Paepalanthus sp.
Cladium ensifolium
Cortaderia modesta f. *ramosa*
Polypodium moniliforme var. *rigescens*
» *lepidopteris* subsp.
» *vexillare*
Blechnum Germanii
Doryopteris paradoxa
Pteris incisa
Gleichenia longipes
Botrychium decompositum
Lycopodium clavatum
» *complanatum*
» *Jussieui*

Ausser den nun aufgezählten Arten wurden einige (nicht bestimmbare) *Orchidaceen* und Bambusgräser gefunden. Der Boden ist stellenweise von *Cladonien* bedeckt.

Agulhas Negras.

Die Bäume sind nur durch zwei Species vertreten, die zu den Myrtaceen gehören. Sträucher sind ebenfalls sehr wenige vorhanden, nur drei Arten, nämlich *Griselina ruscifolia* var. *Itatiaiae*, *Baccharis brachylaenoides* und *Purpurella hospita* var. *albiflora*. Die Vegetation setzt sich im übrigen aus folgenden Arten zusammen: *Gaultheria elliptica* und *Escallonia Claussenii* (Halbsträucher), *Senecio Itatiaiae*, *S. oreophilus*, *Chionolaena Isabellae*, *C. latifolia*, *Achyrocline satureioides* var. *vargasiana*, *Relbunium hypocarpum* var. *alpestre*, *Eryngium paniculatum*, *Cereus obtusangulus*, *Eriocaulon* sp., *Fernseea Itatiaiae*, *Elaphoglossum gayanum* und *Chusquea* sp.

Wie man zum voraus erwarten konnte, ist die Vegetation in dieser beträchtlichen Höhe artenarm. Sträucher und Bäume sind niedrig und ihre Stämme schmal; dagegen erreichen die krautigen Pflanzen trotz der gewaltigen Winde, des oft nebeligen Wetters und einer wohl vorwiegend niedrigen Temperatur ihre normale Grösse.

Von den übrigen Pflanzenformationen der oberen Region des Itatiaia verdienen nur die **Sümpfe** und die **waldlosen Gebirgsabhänge**, die zuweilen sumpfig sind, in aller Kürze erwähnt zu werden.

Sümpfe sind recht selten; die am typischsten ausgebildeten finden sich bei den wenigen kleinen Seen. Ringsum dieselben breitet sich eine typische Decke von *Sphagnaceen* aus, vorzugsweise aus *Sphagnum rotundatum* C. Müll. et Warnst. zusammengesetzt. Wo diese Decke nach innen zu aufhört, schwimmen gewöhnlich Utriculariaceen, in der kälteren Jahreszeit selbstredend steril wie die sumpfbewohnenden Pflanzen überhaupt; nur zwei bilden hiervon eine Ausnahme: der oft und reichlich auftretende *Paepalanthus planifolius* var. *minor* und das seltene *Lycopodium alopecurus*.

Waldlose Gebirgsabhänge an der Serra da Pedra Assentada. Der Grund weshalb ich diesen, etwa 2 km nördlich von Retiro do Ramos in O—W-licher Richtung verlaufenden Gebirgskamm, der eine Höhe von etwa 2500 m erreicht, wähle, liegt teils darin, dass sein südlicher Abhang eine grössere Versümpfung aufweist, teils darin, dass hier einige Arten auf-

treten, die man sonst in der höheren Region des Berges nicht oder nur selten findet. Einige Stellen der Abhänge sind dicht bedeckt mit ungeheuren Massen von grossen Blöcken.

Sumpfige Stellen am Abhang. Eine geschlossene Moosdecke, hauptsächlich von Sphagnaceen, von denen *Sphagnum gracilescens* Hpe die wichtigste Art ist, von *Breutelia*-Arten und *Rhacocarpus Humboldti* (Spr.) Lindb. gebildet, bedeckt den Boden. Nur wenige Phanerogamen sind hier vorhanden. Vereinzelte Individuen von *Utricularia reniformis* kommen noch vor. Die einzige reichlich blühende Pflanze ist *Xyris obtusiuscula*. *Eryngium glaziovianum* findet sich hin und wieder. Von *Droseraceen* gibt es nur Blattrosetten oder höchstens Individuen in schwach entfaltetem Knospenstadium. *Cryptangium triquetrum* ist allgemein, in den Wintermonaten aber meistens abgeblüht.

Blockmassen an den Abhängen. Die meistens ganz kolossalen Felsblöcke liegen nicht selten so dicht, dass es schwierig, zuweilen vollkommen unmöglich ist, vorwärts fortzukommen. Auf den grösseren Blöcken wachsen in Haufen, aber selten, *Barbacenia squamata* und *Octomeria robusta*, beide in den Wintermonaten abgeblüht. Ausserdem gedeihen hier *Zygopetalum Mackaii* und *Cereus obtusangulus*.

Camposähnliche Teile der Abhänge. Meistens weisen die Abhänge eine geschlossene Pflanzendecke auf, die von Gräsern und anderen Stauden, sowie auch von Sträuchern gebildet ist. Solche Abhänge sind den eigentlichen Campos völlig gleich.

Die Gräser sind vorherrschend, doch wurden nur zwei in Blüte gefunden, nämlich *Poa poicides* und *Danthonia montana*. Stellenweise reichlich sind *Hindsia glabra*, *Purpurella cleistopetala* (ein kleiner, niedriger Strauch mit mattenförmigem Wuchs), *Epiphyllum opuntioides*, *Jamesonia brasiliensis*, *Doryopteris paradoxa*, *D. itatiaiensis*, *Monogramme seminuda*, *Polypodium moniliforme* var. *rigens*, *Gleichenia longipes*. — Zerstreut sind *Purpurella hospita* var. *albiflora* und *itatiaiensis* sowie auch *Eryngium paniculatum*. Selten sind: *Siphocampylus westinianus*, *Lobelia camporum*, *Esterhazya splendida*, *Escallonia Claussenii*, *Sisyrinchium marginatum*, *Hippeastrum psittacinum*, *Heterothalamus macrophylla* und *Baccharis platypoda*.

Ökologisches.

Das Klima der höheren Region des Itatiaia ist selbstredend nur sehr oberflächlich bekannt. Die kältere Jahreszeit ist eine ausgeprägte Trockenperiode, während die wärmere eine ebenso ausgeprägte Regenzeit bildet. Die Niederschlagsmenge ist unbekannt. In den Monaten Mai, Juni und Juli 1902 war die Regenmenge nur 25 mm; meistens betrug der Niederschlag jedesmal nur wenige Millimeter, und kurz nach dem Aufhören des Regens war keine Spur mehr von demselben zu entdecken, der Boden war ebenso trocken wie vor dem Regenfall. Im Jahre 1901 soll indessen die Regenmenge der kälteren Jahreszeit nicht unbedeutend grösser gewesen sein als 1902.

In der kälteren Jahreszeit 1902 zeigte das Thermometer nur äusserst selten eine Temperatur von etwa + 20° C. Meistens stieg die Tagestemperatur bis 10—15° C., war jedoch nicht selten niedriger als + 10° C. Einige Male ging die Temperatur unter 0 herab, und einmal wurden sogar die kleinen Seen mit etwa 2 cm dickem Eise bedeckt.

Nebel und stürmisches Wetter sind nicht selten und die Stürme gewaltig. Das Haus, das ich bewohnte, zitterte förmlich vor den Windstössen, welche zuweilen kleine Steine gegen Fenster und Dackziegel schleuderten. Im ganzen genommen muss das Klima der kälteren Jahreszeit 1902 als ein sehr rauhes bezeichnet werden.

Der Boden besteht aus sandigem Lehm, der, wenn ausgetrocknet, ausserordentlich hart ist. Um das Wurzelsystem der Campospflanzen freizumachen, ist man nicht selten genötigt Hammer und Stemmeisen oder noch kräftigere Werkzeuge zu benutzen. Laterit kommt in der höheren Region des Itatiaia nicht vor.

Weil das Klima den kälteren Jahreszeit trocken ist, könnte man vielleicht meinen, dass die Winterblütler und die perennierenden Pflanzen eine ausgeprägt xerophile Organisation aufweisen würden. Dies ist jedoch nicht der Fall; nur verhältnismässig selten ist eine schwache Xerophilie vorhanden — abgesehen von den Epiphyten, welche genuine Xerophyten darstellen. Ein Xylopodium, wie C. A. M. Lindman (Vegetationen i Rio Grande do Sul, 1900, p. 109) jene subterranen, verdickten und verholzten Stammteile benannt hat, die in der

Camposflora von Südbrasilien wie auch in der von Minas Geraës (nach E. WARMING), eine häufige Erscheinung sind, ist auf den Campos des Itatiaia nur selten ausgebildet. Ich kenne nur wenige Arten, die eine solche Bildung besitzen: die *Inulopsis scaposa* (zuweilen ohne deutliches Xylopodium) und die *Baccharis pentziifolia*. Hartlaubpflanzen sind hier nur wenige Camposarten, wie *Baccharis platypoda*, *B. retusa*, *B. brevifolia*, *B. pentziifolia*, *B. incisa* var. *dentata*, von denen die drei letzt erwähnten obendrein kleinblättrig sind. *Heterothalamus macrophylla* hat ebenfalls lederige Blätter, die ausserdem wie diejenigen der *Baccharis platypoda* und *retusa* harzabsondernd sind. Die *Baccharis genistelloides* var. *trimera* mit blattlosem, geflügeltem, harzabsonderndem Stengel stellt einen subxerophilen Typus dar. Feste lederige Blätter besitzen ausserdem die *Ericaceen* und einige wenige *Melastomaceen*. Die *Hedeoma denudata* mit blattlosem oder fast blattlosem Stengel ist gleichfalls hier einzureihen.

Behaarte Blätter sind ebenfalls selten und finden sich vorzugsweise bei den *Baccharis*arten, z. B. bei *B. tarchonanthoides*, *B. calvescens*, *B. elaeagnoides* und *B. discolor*. Die Blätter der *Gaultheria ferruginea* sind unterseits rostfarbig behaart.

Die Bäume besitzen fast ausschliesslich lanzettliche oder obovat-lanzettliche Blätter von einigermassen lederiger Konsistenz, die gewöhnlich büschelig an den Zweigenden sitzen. Die Blätter der Campossträucher sind gewöhnlich klein, oval oder lanzettlich, nur ausnahmsweise grösser, wie bei *Baccharis retusa*, *B. platypoda* und *Heterothalamus macrophylla*. Die beiden letzteren besitzen fast aufrechte, breit obovate, an den Zweigenden gehäufte Blätter.

Entblätterung findet nur in seltenen Fällen statt. *Prunus sphaerocarpa* verliert im Juli—Oktober fast alle ihre Blätter. Ende Oktober war sie jedoch noch nicht ganz entblättert, und *Fuchsia integrifolia* wirft alle älteren Blätter ab, behält aber die jüngeren.[1]

[1] Hier sei folgende Beobachtung erwähnt. Bei der Anlage einer Picade (Waldpfad) war ein etwa 3 cm dicker Lianenstamm von *Fuchsia integrifolia* abgeschnitten worden. Indessen starb der obere frei schwebende Teil dieser Pflanze nicht ab infolgedessen, sondern entsandte alsbald eine ungeheure Menge schmale Luftwurzeln, die sich dicht an den Baumstamm anschmiegend, an dem die Pflanze emporgestiegen war, den Boden erreichten und dem isolierten Teil der Pflanze die nötige Nahrung zuführten. Diese hatte also eine beträchtliche Zeit als ausgeprägter Epiphyt

Bestäubung.

Die Wintermonate sind natürlich in dieser Gegend keine günstige Jahreszeit für Beobachtungen über Bestäubung. Das Insektenleben ist, soweit es sich um bestäubungsfähige Insekten handelt, nur schwach vertreten. Nur Hummeln, drei oder vier Arten, wurden von mir beobachtet. Sie besuchen die Blüten von *Glechon myrtoides* und *Sphacele speciosa*, die wohl hierdurch bestäubt werden. Auch die Blüten von *Fuchsia integrifolia* werden von Hummeln besucht, welche indessen den Basalteil durchlöchern, um den Honig rauben zu können. Sie sind nämlich zu gross, um auf direktem Weg in die Blüten eindringen zu können. Mit der Bestäubung der *Fuchsia*-Blüten haben sie also nichts zu tun, die vielmehr von Kolibris bewirkt wird. Diese Vögel sind in der höheren Region des Berges recht allgemein. An sämtlichen geschossenen Exemplaren fand ich grössere oder kleinere Pollenmassen von *Fuchsia*, an Kopf-, Hals- oder Brustfedern haftend.

Die Blüten der *Fuchsia integrifolia* sind genuine Kolibriblüten. Blüten, die man im allgemeinen nicht zu dieser Kategorie rechnen würde, werden ebenfalls von Kolibris besucht. Wiederholt sah ich diese Vögel die weissen Blüten von *Escallonia montevidensis* besuchen und zwar in solcher Menge, dass es merkwürdig wäre, wenn nicht gelegentlich Bestäubung hierdurch stattfände. Auf diesen Gegenstand werde ich an anderen Stelle zurückkommen.

Die Blütenperioden.

E. Ule hat in der wärmeren Jahreszeit mehrere Reisen nach der höheren Region des Itatiaia unternommen. Die von ihm gewonnenen, in dem Museu Nacional do Rio de Janeiro aufbewahrten Sammlungen hatte ich Gelegenheit zu durchmustern. Es stellte sich hierbei heraus, dass mehrere in der kälteren Jahreszeit reichlich blühende Arten in seinen Sammlungen nicht vertreten sind. Es ist demnach anzunehmen, dass diese Arten nur in den Wintermonaten blühen und also Winterblütler sind. Aber auch mehrere von mir in Blüte gefundene Arten waren in den Sammlungen Ule's

existiert. Nunmehr, nachdem die zahlreichen Luftwurzeln den Boden erreicht hatten, gedieh die scheinbar dem Untergange geweihte Pflanze ebenso gut wie vorher.

vertreten. Es gibt somit Arten, die sowohl in den Sommer- als in den Wintermonaten blühen und also zwei Blütenperioden haben, wie dies auch in anderen Teilen von Brasilien der Fall ist, z. B. an der Lagoa Santa nach E. WARMING. Es sei bemerkt, dass die Arten, die in der höheren Region des Itatiaia entweder als Winterblütler auftreten oder zwei Blütenperioden besitzen, sich in anderen Gebieten ganz verschieden verhalten können.

Winterblütler sind folgende Arten:

Inulopsis scaposa	*Senecio malacophyllus*
Mikania vismiifolia	» *ellipticus*
» *microcephala*	» *pellucidinervis*
» *nummularia*	» *colpodes*
Vernonia paludosa	» *oreophilus*
Baccharis brachylaenoides	» *grandis*
» *pentziifolia*	*Hindsia glabra* (?)
» *brevifolia*	*Solanum itatiaiense*
» *platypoda*	*Velloziella dracocephaloides*
» *retusa*	*Haemocharis semiserrata*
Heterothalamus macrophylla	*Rhoupala lucens*

Wahrscheinlich gehören noch einige Arten dieser Gruppe an.

Arten mit zwei Blütenperioden sind:

Baccharis incisa var. *dentata*	*Senecio adamantinus*
» *discolor*	» *nemoralis*
» *tarchonanthoides*	» *brasiliensis*
» *genistelloides*	*Escallonia montevidensis*
var. *trimera*	*Hippeastrum psittacinum*

Auch diese Liste dürfte unvollständig sein.

Die meisten Arten sind selbstredend Sommerblütler. Bei vielen dauert die Blüteperiode sehr lange. Arten, die im Hoch- oder Spätsommer zu blühen anfangen, können bis in die Wintermonate hinein fortfahren, Blüten zu entfalten. Es ist daher zuweilen schwierig oder unmöglich, eine scharfe Grenze zwischen Sommer- und Winterblütler zu ziehen.

Frostwirkungen.

Die erste Forstnacht 1902 fand in der letzten Hälfte des Mai statt. Nur wenige Campospflanzen, wie *Mikania Glaziovii*, *Valeriana Glaziovii* und *Senecio hastatus*, gingen zu

Grunde oder wurden schwer geschädigt. Die zwei folgenden Frostnächte Anfang Juni vernichteten fast vollständig die *Cortaderia modesta* f. *ramosa; Cladium ensifolium* und sämtliche Sträucher blieben dahingegen unbeschädigt. Die Gebirgskämme und die höher gelegenen Abhänge waren frostfrei, und hier fuhren die Pflanzen fort zu blühen und Früchte anzusetzen.

Bemerkenswert ist die Frostwirkung bei *Paepalanthus polyanthus*, die ich kurz erwähnen möchte. Die Blattrosette dieser Pflanze ist gross und die Anzahl ihrer Blätter bedeutend, bei grösseren Exemplaren mehr als zwei hundert. In den Wintermonaten ist im allgemeinen nur die Blattrosette zu sehen. Nur die äusseren Blätter derselben sind in dieser Zeit völlig entwickelt und im normalen Falle etwa 15 cm lang und 2 cm breit. Die inneren Blätter der Rosette haben schon im Hochwinter angefangen sich zu entwickeln. An geschützten Stellen tritt auch der Stengel etwas heraus.

Nach einer frostigen Nacht bietet die Pflanze ein sonderbares Aussehen dar. Nur die äusseren Blätter der Blattrosette weisen Frostwirkungen auf, und zwar in folgender Weise. Die Epidermisschichten der Blattseiten sind von dem Mesophyll losgerissen, und zwischen dem letzteren und den Epidermisschichten finden sich Eistafeln, jede an der Mitte etwa 1 cm dick und von derselben Breite wie die Blätter. Gegen die Spitze und die Basis der Blätter hin nimmt die Dicke der Eistafeln allmählich ab, während die Breite derselben überall mit derjenigen der Blätter übereinstimmt. Die Eistafeln sind nach aussen zu schwach buchtig und an den Enden abgerundet und setzen sich aus hexagonalen Pyramiden zusammen, die senkrecht an die Mesophyllschicht gestellt sind.

Diese eigentümliche Frostwirkung ist der Pflanze kaum nachteilig und tritt zweifellos als eine normale Erscheinung auf. Es muss sogar in Frage gestellt werden, ob nicht diese Frostwirkung dank der nicht unbeträchtlichen Wasserzufuhr (siehe unten) für die Pflanze nützlich sei. Die Anzahl der Blätter, die diese Frostwirkung zeigen, beträgt gewöhnlich 10—15. Bei grösseren Individuen beträgt das Gewicht der in den Blättern abgesetzten Eismasse etwa 600 gr. Das Eis schmilzt sehr langsam und ist gewöhnlich erst nach 10—12 Stunden vollständig geschmolzen.

Dieses Gefrieren trifft in der Trockenzeit ein, wo die inne-

ren Blätter der Blattrosette in Entfaltung begriffen sind. Durch das langsam herabfliessende Schmelzwasser wird der Boden ringsum die Pflanze herum allmählich durchfeuchtet. Teilweise dringt das Schmelzwasser in die Blattrosette ein und wird aller Wahrscheinlichkeit nach in grösserem oder geringerem Grade aufgesogen. Hierdurch gewährt die Frostwirkung der Pflanze einen gewissen Vorteil, während etwaige schädliche Folgen derselben nicht vorhanden oder höchstens ganz unbedeutend sind. Nähere Untersuchungen über diese einzig dastehende Frostwirkung auszuführen fehlte mir die Gelegenheit.

Am Bord »Kronprinsessan Victoria» im Aug. 1908.

Register zum speziellen Teil.

Tryckt den 28 december 1909.

Uppsala 1909. Almqvist & Wiksells Boktryckeri-A.-B.





1. Solanum Itatiaiae Dus. n. sp. 2, 3. Erythraea centaurium (L.) Pers., f. itatiaiensis Dus. n. f.

Cederquists Graf. A.-B., Sthlm.

ARKIV FÖR BOTANIK.
BAND 9. N:o 6.

A Linnean Herbarium in the Natural History Museum in Stockholm.

II. Pentandria.

By

C. A. M. LINDMAN.

Communicated June 2nd 1909 by A. G. NATHORST and G. LAGERHEIM.

The first part of this enumeration, containing the four first classes, viz. Monandria—Tetrandria, of Linnæus's system, was published in 1907 (Arkiv för Botanik 7: 3). I there gave, by way of introduction, an historical account of the collections which now constitute the Linnean herbarium in Stockholm. In this second part I publish a continuation of the list, comprising the 5:th class, Pentandria.

As has been mentioned before, several specimens are too badly preserved or too defective for an exact determination: such specimens will, accordingly, not be mentioned here. A good many, however, are in an excellent state of preservation and must be considered as most valuable original specimens, especially those which are labelled by Linnæus himself.

In this list the plants follow in the order given in the last works of Linnæus, especially (Murray's) Syst. veg. ed. 13 (1774) and Suppl. plant. 1781. — As to the arrangement of the appended notes, I must refer the reader to part I, p. 17. For each species, then, I first give the name according to the present conceptions of classification, and as far as possible the

name of this species in Linnæus; next a verbal quotation (in *italics*) of the words or signs which Linnæus and other botanists wrote on the sheet; and finally some descriptive remarks and other information by myself.

The abbreviations which are used to designate persons whose annotations are quoted, are as follows:

Lp. = Linnæus (pater),	S. = Solander,
Lf. = Linné fil.,	Wm = Wikström,
D. = Dahl,	C. = Casström,
M. = Montin,	(and N. = hortul. Nietzel).

Pentandria.

Monogynia.

Heliotropium indicum L. sp. pl. 130, 1 (Heliophytum indicum DC.); L. sp. pl. ed. 2, 187, 2. — Specimina 2.

2 (Lp.) — *indicum* (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Heliotropium indicum, Hort. (S.).

Heliotropium europæum L. sp. pl. 130,2. — Specimina 2.

europæum (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Heliotropium europæum . . . ex horto Upsal. . . N. (M.).

Heliotropium parviflorum L. Mant. 2, 201. — Specimina 2.

Rol. (i. e. Rolander, Lp.) — *fruticosum* (Lf., postea deletum) — *Ex Jamaica* (Lf.?) — *a Linné f.* (D.).

parviflorum (Lf.) — *a Linné f.* (Dahl).

Heliotropium curassavicum L. sp. pl. 130, 4.

Hel. curassavicum . . . Jamaica (S.).

Heliotropium orientale L. sp. pl. 131,5.(?) — Specimina 2.

Heliotropium (Lf.) — *an curassavicum* (Lf.; postea deletum) — *an heliotropium habitat in aridis, floret mense Decembri, vulgaris his regionibus* (scripsit König!) — *manus Koenigii . . . a Linné f.* (D.).

H. orientale L. »planta dubia» dicitur et plerumque pro synon. *Lithospermi javanici* Spr. habetur. Specimen pulcherrimum Linneanum (leg. König in Asia) Heliotropium est, stylo in apice germinis (primo integri, postea 4-lobi) manifeste collocato.

Heliotropium fruticosum L. syst. nat. X, 913, B; sp. pl. ed. 2, 187, 5.

gnaphalodes (Lf.; postea nomen deletum est) — *fruticulosum, ex Jamaica* (Lf.) — *a Linne f.* (D.) — *Herb. Alstroem.* (Wm). — Planta (satis manca, fructifera) bene cum illa congruit, quæ inter plantas Portoricenses a P. Sintenis collectas distributa (sub. num. 623) est et a cl. I. Urban »*Hel. filiforme* H. B. K.» determinata; eadem planta in Sloane, hist. tab. 132,

f. 4 delineata! — Est planta humillima, caule robustiore, foliis lineari-lanceolatis 1 cm longis, cum caule canescenti-strigosulis, spicis brevibus confertis, sepalis parvis perbrevibus, ovatis. Omnino aliena planta est *Hel. filiforme* H. B. K., Nov. gen., 3, t. 204! In herbariis sæpius planta sub nom. »*H. fruticosum*» occurrit, quæ elatior est et calyce multo majore gaudet.

Myosotis palustris Roth (syn. Myosotis scorpioides L. sp. pl. 131, 1, β palustris).
1 β (Lp.) — *scorpioides* (D.) — *Hispania 139 Loefl.* (Lp.) — *a Linné P.* (D.).

Echinospermum virginicum Lehm. (rectius virginianum!) (syn. Cynoglossum Morisoni DC.; Myosotis virginiana L. sp. pl. 131, 2; Myos. virginica L. sp. pl. ed. 2, 189).
2 (Lf.?) — *virginica* (Lf.) — *a Linné f.* (D.) — *ex Hort. Ups. e Virginia* (Lp.).

Lithospermum apulum Vahl (syn. Myosotis apula L. sp. pl. 131, 4). — Specimina 2.
apula (Lf.) — *a Linné f.* (D.) — *Herb. Alstroem.* (Wm).
apula . . . *Hispania* (S.).

Lithospermum officinale L. sp. pl. 132, 1.
1 officinale (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Lithospermum purpureocœruleum L. sp. pl. 132, 4.
Lithospermum 4 (Lp.) — *Lithosp. minus repens latifolium* (Lp.) — *a Linné P.* (D.).

Lithospermum fruticosum L. sp. pl. 133, 6.
6 (Lp.) — *Lithospermum fruticosum* . . . *Hispania* (S.).

Rochelia disperma (syn. Lithospermum dispermum Linn. fil., Decad. tab. 7; Rochelia stellulata Reichenb.).
dispermum (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Anchusa strigosa Labill.
Anchusa officinalis (Lp.) — *a Linné P.* (D.).

Specimen quidem juvenale, nondum bene evolutum, at planta inter Anchusas armatura singulari dignoscitur, setulis crassis in caule distantibus, in folio crebrioribus vestita; sepalis parvis, linearibus, ad basin liberis, margine pectinato-setuloso, dorso setis paucioribus seriatim armato.

Anchusa undulata L. sp. pl. 133, 3. — Specimina 2.

3 (Lp.?) — *undulata* (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Anchusa undulata . . . Hispania (S.).

Anchusa sempervirens L. sp. pl. 134, 6 (Caryolopha sempervirens Fisch. et Trautv.).

sempervirens H. U. (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Cynoglossum officinale L. sp. pl. 134, 1. — Specimina 3.

Cynoglossum 1 vulgare (Lp.) — *a Linné P.* (D.).

H. U. 4 . . . Floribus albis subrubescentibus (Lp.) — *a Linné P.* (D.) — *apenninum* (Lf.; verbum postea deletum) — *Cynoglossum montanum* Lam. (Wm).

Cynoglossum apenninum 4 . . . Hort. (S.) — Cynoglossum montanum Lam. (Wm).

Specimina a *Cyn. montano* auctor. rec. differunt: foliis strigoso-hispidulis, margine distincto erecto mericarpii.

Cynoglossum cheirifolium L. sp. pl. 134, 3.

Cyn. cheirifolium . . . Natolia (S.).

Solenanthus apenninus Hohen. (syn. Cynoglossum apenninum L. sp. pl. 134, 4).

Specimen ex horto Upsal . . . hortul. N. (M.).

Omphalodes linifolia Moench. (syn. Cynoglossum linifolium L. sp. pl. 134, 5).

Specimen ex horto Upsal . . . hortul. N. (M.).

Omphalodes verna Moench. (syn. Cynoglossum omphaloides L. sp. pl. 135, 6). — Specimina 3.

6, 7, H. U. (Lp.) — *omphalodes* (D.) — *a Linné P.* (D.).

6 (Lp.) — *omphalodes* (Lf.) — *Asperifolia? N:o 9, Porto locis umbrosis* (Löfling) — *a Linné P.* (D.).

Specimen ex horto Upsal . . . N. (M.).

Rindera tetraspis Pall. (syn. Cynoglossum lævigatum Murr. syst. veg. ed. 13, 157; Rindera lævigata R. et Sch.).

Cynoglossum lævigatum, Dahl a Linné P. (D.).

Pulmonaria angustifolia L. sp. pl. 135, 1.

Hispania (S.) — *Pulmonaria azurea Besser* (C., Wm).

Folia lanceolato-oblonga, ergo latiora quam in »P. azurea», at basi ut in P. azurea decurrentia, non caulem semiamplectentia.

Mertensia sibirica G. Don. (syn. Pulmonaria sibirica L. sp. pl. 135, 4).

Specimen ex horto Upsaliensi ab hortul. Nietzel (M.). (Specimina 2 adsunt, ab eodem hortulano missa; alterum nomine specifico »virginica» a cl. Montin inscriptum est).

Onosma echioides L. sp. pl. ed. 2, 196, 3. — Specimina 2.
4 (Lp.) — *Cerinthe* (S.) — *echioides* (Lf.) — *On. echioides* (C.).
Hispania (S.).

Moltkia coerulea Lehm. (syn. Onosma coerulea W.).
Anchusa . . . Natolia, Björling (S.) — *On. coerulea* (C.).

Borago officinalis L. sp. pl. 137, 1.
Specimen ex horto Upsaliensi (M.).

Trichodesma indicum R. Br. — Specimina 2.
Borago indica sp. pl. 137,2 (S.).
Borago indica. . . Specimen ex horto Ups. . . N. (M.).

Trachystemon orientalis D. Don (syn. Borago orientalis L. sp. pl. 138, 4.). — Specimina 2.

H. U. (Lf.) — *4 africana* (D.; verbum postea deletum) — *a Linné f.* (D.) — *Psilostemon orientale* DC. (Wm).

Borago orientalis . . . Hort. (S.).

Nonnea vesicaria Reichenb. (syn. Lycopsis vesicaria L. sp. pl. 138, 1).

vesicaria (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Lycopsis variegata L. sp. pl. 138, 2. — Specimina 2.
2 (Lp.?) — *variegata* (Lf.) — *a Linné P.* (D.).
Lycopsis variegata . . . Specimen ex horto Upsal. . . N. (M.).

Lycopsis arvensis L. sp. pl. 139, 4. — Specimina 2.

Lycopsis 4 arvensis (Lp.) — *a Linné P.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

4 . . . Hispania 150 Loefl. (Lp.) — *a Linné P.* (D).

Nonnea ventricosa Griseb. (determ. Wikström in pagina). — Specimina 2.

Lycopsis procumbens, foliis integerrimis, calycibus fructus inflatis. Loefl. epist. 1753. maj. 14 (Lp.) — *Lycopsis echioides in Spec. plant.* (Lf.) — *a Linné P.* (D.) — *Herb. Alstroem.* (Wm) — *Nonnea ventricosa Griseb.* (*Nonnea echioides*??) (Wm).

Lycopsis Loefl. 146 Hispania (S.).

Mericarpia transverse elongata, compressa, reniformia N. (Cyrtocaryum) ventricosam indicant.

Lobostemon fruticosus Buek (syn. Echium fruticosum L. sp. pl. 139, 1).

Echium argenteum. Dahl a Linné (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Lobostemon glaucophyllus Buek (Echium lævigatum L. sp. pl. ed. 2. 199.2, ex parte; syn. Echium glabrum Thunb., non Vahl, neque Lobostemon glaber Buek). — Specimina 2.

lævigatum (Lf.) — *Cap. Bon. Sp.* (S.) — *a Linné f.* (D.) — *Echium glabrum* (scripsit Thunberg?).

Echium lævigatum . . . Faventer missum a Nob. Arch. et Equ. D:no von Linné (M.).

Echium sp.

2, 3, (Lp.) — *italicum* (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Ab *E. italico* statura et indumento molliore densiore diversum; habitu accedit ad *E. longifolium* Delil., sed corollam breviorem, calyce vix longiorem habet.

Echium italicum L. sp. pl. 139, 2.

Echium italicum. . . Hispania (S.).

Echium arenarium Guss.

a Linné P. (D.).

Echium maritimum Willd., forma.

a Linné f. (D.) — *Echium creticum* (Osbeck scrips.?)— *H. Osb.* (Wm).

Echium vulgare L. sp. pl. 139, 3.

Echium vulgare, a Linné f. (D.).

Echium violaceum L. Mant. 42 (ex descr. in DC. Prodr. X, 22). — Specimina 3.

4 Algier (Lp.) — *lusitanicum* (Lf.) — *a Linné f.* (D.) — *H. Alstr.* (Wm).

Echium orientale (hoc nomen postea deletum) *creticum. Hort.* (S.; specimina 2) — *Echium creticum* (C.) — *Echium violaceum* (Wm).

Echium grandiflorum Desf. (verisimillime).

Tunis, 5 (Lp.) — *4 creticum* (Lf.) — *a Linné f.* (D.) — *Echium tuberculatum Hoffm. et Link, Herb. Alstroem.* (Wm).

Echium plantagineum L. Mant. 2, 202.
Alger (Lp.) — *vulgare, a Linné P.* (D.).

Tournefortia argentea L. fil. suppl. 133 (determ. Wm).
Tournefortia hirsutissima, Dahl a Linné P. (D.).

Tournefortia volubilis L. sp. pl. 140, 3. — Specimina 2.
3 (Lp.) — *volubilis, a Linné P.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).
Tournefortia volubilis. . . communic. hortul. N. (M.).

Messerschmidia fruticosa L. fil. suppl. 132 (syn. Tournefortia Messerschmidia Sweet, Tournef. fruticosa Ker-Gawl, non Ortega).

Messerschmidia fruticosa, Ups. (Osbeck scrips.) — *H. O.* (Wm). — Cum descr. apud L. fil., l. cit., bene quadrat, foliis exceptis, quæ basi subcordata sunt.

Adest alterum specimen, foliis angustius lanceolatis, cui hæc verba manu Dahlii inscripta sunt: *Tournefortia suffruticosa, Dahl a Linné P. 1775.* (Cfr. Tourn. suffruticosa L. sp. pl. ed. 2, 202, 8). Folia hujus speciminis non »incana» sunt! Flos 6—7 mm longus!

Aretia helvetica L. syst. veg. (ed. 13) 162 (syn. Diapensia helvetica L. sp. pl. 141, 2; Androsace helvetica All.).

Diapensia 2 helvetica (Lp.) — *Aretia* (Lf.) — *a Linné P.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Androsace septentrionalis L. sp. pl. 142, 2.
septentrionalis, Ups. (Lf.) — *a Linné f.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Androsace villosa L. sp. pl. 142, 3.
Aretia villosa, floribus umbellatis Hall. helv. — e summis jugis collis Assielli prope arcem Exillionem, Allioni (Lp.).

Androsace carnea L. sp. pl. 142, 6.
Androsace carnea, a Linné P. (D.).

Primula auricula L. sp. pl. 143, 3. — Formæ 2 (α, δ).
Specimen ex horto Upsal. . . hortul. N. (M.).

Primula farinosa L. sp. pl. 143, 2.

Primula foliis crenatis glabris Gmel. (Lp.) — *farinosa, a Linné P.* (D.).

Douglasia vitaliana Benth. et Hook. (syn. Primula vitaliana L. sp. pl. 143, 5; Aretia vitaliana L. syst. veg., ed. 13, 162). — Specimina 2.

5 (Lp.) — *Aretia vitaliana* (an manu Linnæi in senectute scriptum?) — *a Linné P.* (D.).

Aretia vitaliana, Dahl a Linné P. (D.).

Primula integrifolia L. sp. pl. 144, 6 (determ. Wm).

6 (?) (Lp.) — *4 minima, ex Pyreneis Doct. Z. Hallman* (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Dodecatheon meadia L. sp. pl. 144, 1.

1 Meadia (Lf.) — *Herb. Alstroemer.* (Wm).

Cortusa Matthioli L. sp. pl. 144, 1 (determ. Wm).

Cortusa Gmelini, Dahl a Linné P. 1775 (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Soldanella alpina L. sp. pl. 144, 1.

Soldanella alpina, Dahl Hort. Ups. (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Cyclamen hederæfolium Ait. (determ. Wm).

Cyclamen europœum... Favore Nobiliss. D:ni Prof. v. Linné specimen possideo (M.). — Cfr. L. sp. pl. 145, 1 (sub. C. europæo), »varietates... folio anguloso et rotundo».

Hottonia palustris L. sp. pl. 145, 1.

Hottonia palustris (Lp.) — *a Linné P.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Lysimachia ephemerum L. sp. pl. 146, 2.

Ephemerum, Dahl a Linné P. (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Lysimachia atropurpurea L. sp. pl. 147, 3 (an Lysim. dubia Ait., apud plurimos collectores?) — Specimina 2.

Lysim. atropurpurea, Dahl a Linné P. (D.) — *H. Alstr.* (Wm).

Lysim. atropurpurea... hortul. Ups. D:nus N. (M.).

Lysimachia thyrsiflora L. sp. pl. 147, 4. — Specimina 2.

4 thyrsiflora (Lf.) — *a Linné f.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Lysimachia racemis simplicibus lateralibus L. f. S. (Fl. Suec.) *167* (S.) — *Herb. Casström.* (Wm).

Lysimachia quadrifolia L. sp. pl. 147, 5.

Lysimachia (Lp.) — *Lysimachia foliis ovatis acut. quaternis. Fl. virg.* (Lp.) — *quadrifolia 5* (Lf.) — *a Linné f.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm) — *Lysimachia hybrida Mich.* (Wm).

Lysimachia ciliata L. sp. pl. 147, 7 (Steironema ciliatum Rafin.).

7 (Lp.) — *ciliata* (Lf.) — *a Linné P.* (D.) — *H. Alstr.* (Wm).

Asterolinum linum stellatum Duby (syn. Lysimachia linum stellatum L. sp. pl. 148, 8). — Specimina 2.

Centunculus (Lf.) — *8 linum stellatum* (Lf.) — *a Linné f.* (D). *Lysimachia Linum stellatum. . . Specim. ex horto Ups. habui* (M.).

Lysimachia nemorum L. sp. pl. 148, 9.

Lysimachia nemorum, Dahl a Linné P. (D.) — *H. Alstr.* (Wm).

Lysimachia nummularia L. sp. pl. 148, 10.

10 (Lp.) — *Nummularia* (Lf.) — *a Linné f.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Anagallis linifolia L. sp. pl., ed. 2, 212, 4?

Anagallis monelli. . . Specimen ex horto Ups. . . N. (M.) — *A. monelli L.* (Wm). — An eadem quæ A. monelli L. sp. pl. 148, 2? Sed descriptio linifoliæ in Spec. pl. ed. 2 in hoc specimen optime quadrat, addito quod corolla maxima est, et folia 3—4 mm lata!

Adest alterum specimen, a Dahl inscriptum: *Anagallis monelli, Dahl a Linné P.*, a præcedente vix diversum.

Spigelia anthelmia L. sp. pl. 149, 1.

Spigelia anthelmintica, Dahl a Linné P. (D.).

Randia aculeata L. sp. pl. 1192, 2 (specimen mancum).

Randia inermis (hoc verbum postea deletum) *aculeata, Jamaica* (S.) — *Randia parviflora* Lam., R. et S. (C.).

Plumbago europæa L. sp. pl. 151, 1.

Plumbago europæa, Dahl a Linné P. (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Phlox glaberrima L. sp. pl. 152, 4.
Phlox glaberrima, Dahl a Linné P. (D.).

Calystegia sepium R. Br. (syn. Convolvulus sepium L. sp. pl. 153, 2).
Hort. (S.) — Specimina 2, quorum alterum verbo »*Variet.*» (i. e. corolla rosea!) manu Solandri inscriptum.

Convolvulus farinosus L. Mant. 2, 203.
Convolvulus, Natolia? (S.) — *C. farinosus L.* (Wm).

Ipomoea angularis Choisy (syn. Convolvulus angularis Burm. ind. 46, t. 19:2, L. Mant. 2, 203).
Convolvulus angularis, Dahl a Linné P. (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Ipomoea batatas Poir. (syn. Convolv. batatas L. sp. pl. 154, 7).
India 7 (11) — *Batatas* (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Convolvulus verticillatus L. sp. pl. ed. 2, 220, 12 (syn. Ipomoea verticillata L. syst. nat. X, 924, C).
Jamaica (S.) — *Patr. Browne, Herb. Solandr.* (Wm) — *Convolvulus domingensis?* (C.) — *nodiflorus Desrouss.* (Wm) — *Herb. Casström* (Wm).

Argyreia malabarica Arn., Choisy (syn. Convolvulus malabaricus L. sp. pl. 155, 9).
India (Lp.) — *Convolvulus malabaricus, a Linné f.* (D.).

Convolvulus canariensis L. sp. pl. 155, 10 (?).
Convolvulus canariensis, a Linné P. (D.).

Convolvulus althæoides L. sp. pl. 156, 14. — Specimina 2.
14 Alger (Lp.) — *Convolvulus althæoides, a Linné f.* (D.). — Hujus speciminis pulcherrimi folia non »sericea» sunt, sed glabra; planta omnibus partibus maxima.
Convolvulus althæoides, Natol. (S.) — Specimen molliter brunnesc. sericeum.

Convolvulus althæoides L., f. pedatus Choisy. — Specimina 2.
Conv. althæoides (Lp.) — *a Linné P.* (D.) — *Convolvulus althæoides* (S?).
Convolvulus argenteus, Althææ folio, floribus canino-purpur. ros. CB 95 (Lp.).

Convolvulus althæoides L., f. tenuissimus (Sibth.).
Convolvulus althæoides, Italia (S.) — *C. tenuissimus* Sibth. (C.) — *C. althæoides L.* var. *pedatus* (Wm).

Convolvulus siculus L. sp. pl. 156, 17.
Convolvulus siculus (S.).

Convolvulus cantabricus L. sp. pl. 158, 22. — Specimina 3.
Convolvulus Cantabrica, Italia (S.).
Convolvulus Cantabrica, Dahl a Linné P (D.).
21 cneorum (Lf.) — *a Linné f.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Calystegia soldanella R. Br. (syn. Convolvulus soldanella L. sp. pl. 159, 29).
Convolvulus soldanella, Dahl a Linné P. (D.).

Ipomoea pes capræ Roth (syn. Convolvulus pes capræ L. sp. pl. 159, 30; sp. pl. ed. 2, 226, 40).
30: 40 Pes capræ (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Convolvulus alceifolius Lam. (determ. Wm).
Convolvulus althæoides, Dahl a Linné P. (D.).

Convolvulus floridus L. fil. suppl. 136.
Convolvulus (*floribundus*) *floridus, Dahl a Prof. a Linné, Canariis* (D.) — *Herb. Alstroemer.* (Wm).

Convolvulus pluricaulis Choisy. — Specimina 2.
19 (manu ignota, stylo plumbeo) — *Convolvulus alsinoides, India* (S.) — *quid?* (C.).
Osb. (S.).

Ipomoea coccinea L. sp. pl. 160, 4. — Specimina 2.
Ipomœa coccinea (S.).
Ipomœa coccinea. . . Specimen ex horto Ups. . . N. (M.).

Ipomoea tuberosa L. sp. pl. 160, 5.
Br (Browne) *tuberosa* (Lp.) — *a Linné P.* (D.) — *H. Alstr.* (Wm).

Ipomoea triloba L. sp. pl. 161, 12.
Ipomœa triloba (S.).

Leucopogon fasciculatus A. Rich. (secundum specimina plurimorum auctorum).
juniperina, N. Zeeland (Lf.) — *Dahl a Pr. Sparrman* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm). — An Epacris juniperina Forst. in L.

fil. Suppl. 138 (Leucopogon juniperinus R. Br.; StyphelIæ species), secundum descriptionem Linnæi?

Polemonium coeruleum L. sp. pl. 162, 1.
Pol. coeruleum. . . Specim. ex horto Upsal. communic. hortul. N. (M.) — Specimina 2, quorum alterum »β calycibus lanatis Hort. Ups. 40». (Sic planta haud raro in alpinis Scandinaviæ occurrit).

Campanula uniflora L. sp. pl. 163, 1.
79 (Lp.; quid?) — *1 uniflora* (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Campanula rotundifolia L. sp. pl. 163, 3.
Ad ripas amnis Hagensis Uplandiæ (S.).— *rotundifolia* (scripsit Osbeck?).

Campanula patula L. sp. pl. 163, 4. — Specimina plurima.
Pellingo Finlandia (Lp.) — *a Linné P.* (D.) — *6* (Lp.) — *decurrens* (Lf.).
Campanula patula, Germania (S.) — Hoc specimen est inscriptum: *fl. albo* (S.).
Campanula decurrens; lecta in Finlandia (S.).
Linnæus in Fl. Suec., ed. 2, 1755, dicit: »Campanulam patulam et decurrentem non nisi varietates esse, ex satis in Horto seminibus constitit». Postea, in Spec. plant. ed. 2, 1762, p. 232, lapsu calami nomen triviale »decurrens» loco persicifoliæ adest; jam in Syst. nat., ed. 10, p. 926, 1759, »decurrens» dempta erat.

Campanula rapunculus L. sp. pl. 164, 5. — Specimina 2.
Rapunculus Hispania 164. Loefl. (Lp.) — *a Linné P.* (D.).
Campanula Rapunculus . . . Specimen ex horto Ups. . . N. (M.).

Campanula persicifolia L. sp. pl. 164, 7.
Campanula. Habitat locis arenosis in ericetis circa Nycopiam Sudermanniæ (S.) — *Campanula patula β decurrens* (C.) — *Camp. persicæfolia, Herb. Casström* (Wm).

Campanula pyramidalis L. sp. pl. 164, 8.
Campanula pyramidalis (S.).

Campanula barbata L. syst. nat., ed. 10, 927; sp. pl. ed. 2, 236, 22.

Campanula barbata, Dahl a Linné P. (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Campanula mollis L. sp. pl. ed. 2, 237, 25.
Campanula mollis, Dahl a Linné P. (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Campanula ceni ia L. sp. pl. ed. 2, 1669.
Campanula caenisia, Dahl a Linné P. (D.).

Campanula carpatica Jacq., L. fil. suppl. 140.
carpatica (Lf.) — *a Linné f.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Campanula peregrina L. Mant. 2, 204.
peregrina mantiss. p. 204. H: U. (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Wahlenbergia hederacea Reichenb. (syn. Campanula hederacea L. sp. pl. 169, 33).
Campan. hederacea, Dahl a Linné P. (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Campanula erinoides L. Mant. 44; Syst. ed. 13, 176, 42.
Campanula erinoides p. 176, 42 (scripsit König?).

Lightfootia tenella A. DC. (determ. Sonder).
Roella imbricata, Dahl a Linné P. (D.).

Specularia speculum A. DC. (syn. Campanula speculum L. sp. pl. 168, 27).
Campanula speculum (S.).

Specularia pentagonia A. DC. (syn. Campanula pentagonia L. sp. pl. 169, 29).
(*29*) *30, 40, pentagonia* (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Specularia perfo iata A. DC. (syn. Campanula perfoliata L. sp. pl. 169, 31; syst. v g. ed. 13, 176, 35). — Specimina 2.
31, 35 perfoliata (Lf.) — *Dahl a Linné f.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).
Campanula perfoliata... ex horto Ups... N. (M.).

Microdon hi pidulum Sond. (syn. Campanula hispidula L. fil. suppl. 142; Wahlenbergia hispidula A. DC.).
Roella pubescens, Dahl a Linné P. (D.) — *Campanula hispidula* (Lf.?).

Roella ciliata L. sp. pl. 170, 1.
1 ciliata (Lf.) — *a Linné P.* (D.).

Phyteuma hemisphæricum L. sp. pl. 170, 2.
Phyteuma hemisphæricum. . . Specimen faventer misit Nobiliss. D. Arch. von Linné, a. 1775 (M.).

Phyteuma orbiculare L. sp. pl. 170, 3. — Specimina 2.
Phyteuma — 3 — orbicularis (Lp.; diversis temporibus scriptum) — *a Linné P.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).
Phyteuma (*hemisphærica*) *Dahl a Linné P.* (D.) — *H. Alstr.* (Wm).

Phyteuma Scheuchzeri All. (determ. Wm).
Phyteuma, Dahl a Linné P. (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Phyteuma spicatum L. sp. pl. 171, 4. — Specimina 2.
Phyteuma spicata, Dahl a Linné P. (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).
Phyteuma spicata (S.).

Phyteuma comosum L. sp. pl. 171, 5.
Phyteuma comosa, Dahl a Linné P. (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Trachelium coeruleum L. sp. pl. 171, 1.
Trachelium coeruleum. . . ex horto Ups. . . N. (M.).

Samolus valerandi L. sp. pl. 171, 1.
Samolus valerandi, Dahl, Hort. Ups. (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Samolus valerandi β africana L. sp. pl. 172.
Samolus valerandi. . . ex horto Upsal. . . N. (M.).

Portlandia grandiflora L. sp. pl. ed. 2. 244, 1.
Portlandia grandiflora, Dahl a Linné P., Jamaica (D.).

Scævola Plumieri Murr. syst. veg. ed. 13, 178 (syn. Lobelia Plumieri L. sp. pl. 929, 1). — Specimina 2.
Scævola Plumieri (Lf.) — *Scævola maritima descripta, habitat ad littora maris* (König) — *manus Koenigii* (D.) — *a Linné f.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).
plumieri (Lf.).

Adina globiflora Salisb. (syn. Nauclea adina Sm.; an etiam Nauclea orientalis L. sp. pl. ed. 2, 243, 2? — Num revera Cephalanthus orientalis L. sp. pl. 95, 1?) — Specimina 2.

1 Ind. (Lp.) — *Cephal. occidentalis, a Linné P.* (D.).

Nauclea orientalis, Dahl a Linné P. (D.).

Utrumque specimen est planta or.-asiatica; eadem e China anno 1800 ab Osbeck jun. reportata in Herb. Stockh. sub nom. »Nauclea orientalis L.» recondita est.

Si Linnæus in Spec. plant. hujus ipsius plantæ rationem habet, nomen specificum primum restituendum est, quo species *Adina orientalis* appellanda.

Psychotria asiatica L. syst. nat. ed. 10, 929; Am. ac. 5, 395; sp. pl. ed. 2, 245, 1.

Br., Psychotria asiatica (Lp.) — *a Linné P.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Geophila herbacea (syn. Rondeletia repens L. syst. nat. ed. 10, 928; Psychotria herbacea Jacq.; L. sp. pl. ed. 2, 245, 2; Geophila reniformis Cham. et Schlecht.) — Specimina 2.

herbacea (Lp.) — *a Linné P.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Rondeletia repens, Jamaica (S.).

Coffea arabica L. sp. pl. 172, 1.

Coffea arabica, Specimen ex horto Upsal. . . N. (M.).

Chiococca racemosa L. syst. nat. ed. 10, 917; sp. pl. ed. 2, 246, 1.

Chiococca racemosa. . . Specimen faventer misit Nobil. D. Arch. a Linné, a. 1775 (M.).

Psychotria paniculata W. (syn. Chiococca paniculata L. Mant. 2, 145).

Chiococca paniculata, Dalberg Surinam, Dahl a Linné P. Arbor rubra non exstat in dissertatione de Plantis surinamensibus (D.).

Lonicera caprifolium L. sp. pl. 173, 1.

1 caprifolium (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Lonicera implexa Ait.

Lonicera caprifolium Dahl a Linné P. (D.).

Lonicera periclymenum L. sp. pl. 173, 3.

Lonicera Periclymenum β . . . Specimen ab hortul. Ups. N. (M.).

Lonicera nigra L. sp. pl. 173, 4.
Lonicera nigra, Dahl a Linné P. (D.).

Lonicera tatarica L. sp. pl. 173, 5. — Specimina 2.
Lonicera tatarica, Dahl a Linné P. (D.) — Folia hujus speciminis elongate cordata et acuta sunt!
Lonicera tatarica. . . Specimen ex horto. . . hortul. N. (M.). — Hujus speciminis folia late »cordata obtusa» (ut ait Linnæus in differentia l. cit.).

Lonicera pyrenaica L. sp. pl. 174, 7.
Lonicera (Lp.) — *7* (Lp.?) — *pyrenaica* (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Lonicera coerulea L. sp. pl. 174, 9.
9 (Lp.?) — *Nericiæhortis* (Lp.) — *cærulea* (Lf.) — *a Linné f.* (D.)

Spigelia marilandica L. syst. nat. ed. 12, 734 (syn. Lonicera marilandica Sp. pl. 175, 10).
Lonicera marilandica, Amer. (S.).

Lonicera symphoricarpus L. sp. pl. 175, 11.
11 (Lp.) — *Symphoric.* (Lp.) — *symphoricarpos* (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Lonicera dioica L. syst. nat. ed. 12, 165; Murr. syst. veg. 180, 14. (an Lonicera glauca Hill?).
Lonicera dioica, Dahl a Linné P. (D.).

Diervilla trifida Moench. (syn. Lonicera diervilla L. sp. pl. 175, 14; Diervilla canadensis Willd.).
Diervilla (Lf?) — *a Linné f.* (D.).

Morinda citrifolia L. sp. pl. 176, 2.
Morinda citrifolia (S., C.).

Morinda royoc L. sp. pl. 176, 3.
Morinda 3 Royoc (Lp.) — *a Linné P.* (D.).

Conocarpus procumbens L. sp. pl. 178, 2 (sec. Ind. Kew. cum C. erecta L. ibid. conjungenda).
Conocarpus procumbens., Dahl a Linné P. (D.).

Laguncularia racemosa Gærtn. (syn. Conocarpus racemosa L. sp. pl. ed. 2, 251, 2).
Conocarpus racemosa, Surinam Dalberg, Dahl a Linné P., Plant. Sur. n. 160 (D.).

Erithalis fruticosa L. syst. nat. ed. 10, 930; sp. pl. ed. 2, 251, 1.

Erithalis fruticosa, Dahl a Linné P. (D.).

Mussænda frondosa L. sp. pl. 177,1.

India (Lp.) — *formosa* (Lf.; deletum) — *frondosa, a Linné P.* (D.).

Mussænda fruticosa L. syst. nat. ed. 12, 168, 1?

Mussænda fruticosa (manu ignota) — *Mussænda frondosa, a Linné f.* (D.). — Specimen foliis parvis, summis verisimiliter in vivo rubris, petiolis cum ramis ferrugineo-tomentosis, floribus paucissimis.

Mirabilis jalapa L. sp. pl. 177, 1.

Mirabilis Jalapa, Hort. Ups. (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Mirabilis odorata L. Amoen. acad. 4, 267, Centur. I. plantar. (syn. M. dichotoma sp. pl. ed. 2, 252, 2). — Specimina 2.

Mirabilis odorata, Hort. (S.).

2 (Lp.) — *dichotoma* (Lf.) — *a Linné f.* (D.) — *Hb. Alstr.* (Wm).

A præcedente specie differt petiolo longiore, fol. et flor. laxius dispositis.

Coris monspeliensis L. sp. pl. 177, 1.

Coris monspeliensis, Dahl a Linné P. (D.).

Verbascum blattaria L. sp. pl. 178, 4.

Verbascum Blattaria. . . Specimen ex horto Upsal. communic. hortul. N. (M.). Specimina 2.

Triguera ambrosiaca Cav. (secund. specimen Herb. Stockh., a Cav. missum). Syn. Verbascum Osbeckii L. sp. pl. 179, 8, quoad plantam hispanicam. — Rite Trig. Osbeckii!

Verbascum 8 (Lp.?) — *ex Hispania Osbeck* (Lp.) — *myconi* (Lf.) — *Osbeckii, a Linné P.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Datura stramonium L. sp. pl. 179, 1.

Datura stramonium. . . ex horto Upsal. . . N. (M.).

Hyoscyamus albus L. sp. pl. 180, 2 (determ. Wm).

Hort. (S.). — Specimen maxime cum *Hyosc. majore* Mill. congruit!

Hyoscyamus pusillus L. sp. pl. 180, 4.
Hyoscyamus 4 aureus (hoc verbum postea deletum) *pusillus* (Lp.) — *Hyoscyamus ultimus in Horto Cliff.; Habitat in Persia* (Lp.) — *a Linné P.* (D.).

Hyoscyamus physalodes L. sp. pl. 180, 5.
Hyoscyamus 5 physalodes; Hyoscyamus calycibus inflatis; Plantam e Russia misit L. B. Car. Bielke; facies et calyces omnino Physalidis; capsula operculo tecta omnino Hyoscyami (Lp.). *a Linné P.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Nicotiana fruticosa L. syst. nat. ed. 10, 932; sp. pl. ed. 2, 258, 2 (N. tabacum, seç. Ind. Kew.). — (Determ. Wm).
Nicotiana Tabacum. Hort.. obs. perennis, flore albo (S.) — Non est N. tabacum L. sp. pl. 180, 1.

Nicotiana glutinosa L. sp. pl. 181, 4.
Nicotiana glutinosa. Habitat in Peru et Lima (S.) — *Nicotiana glutinosa Lin.* (C.).

Mandragora officinarum L. sp. pl. 181, 1 (Atropa Mandragora L. syst. nat. ed. 10, 933).
Mandragora 1 (Lp.) — *a Linné P.* (D.).

Atropa belladonna L. sp. pl. 181, 1. — Specimina 2.
Atropa 1 (Lp.) — *belladonna* (Lf.) — *a Linné P.* (D.).
Atropa Belladonna. . . ex horto Ups. . . N. (M.).

Nicandra physalodes Gærtn. (syn. Atropa physalodes L. sp. pl. 181, 2). — Specimina 2.
Atropa physalodes 2 H. U. (Lf.) — *a Linné f.* (D.).
Atropa physalodes. . . Specim. ex horto Upsal. . . N. (M.).

Withania somnifera Dun. (syn. Physalis somnifera L. sp. pl. 182, 1). — Specimina 2.
1 H. U. (Lp.) — *somnifera* (Lf.) — *a Linné P.* (D.).
Physalis pruinosa. . . Specimen ex horto Ups. . . N. (M.) — *Physalis flexuosa Linn.* (Wm).

Physalis curassavica L. sp. pl. 182, 3.
3 (Lp.?) — *H. U.* (Lp.?) — *curassavica* (Lf.) — *angulata* (manu Swartz.) — *a Linné f.* (D.). — Si hæc vera P. curassavica est, quod verisimillimum est, habenda est forma grandifolia, foliis margine subdentato-repandis.

Physalis angulata L. sp. pl. 183, 6.

Physalis angulata. . . Specimen ex horto Upsal. . . N. (M.). — Est forma foliis integrioribus.

Physalis barbadensis Jacq.?

Physalis 6 angulata ꝣ (Lp.) — *a Linné P.* (D.) — Non est P. angulata L. sp. pl., cujus rami glabri. Hic enim rami tomento brevi subfarinaceo vestiti sunt.

Physalis pubescens L. sp. pl. 183 (7).

Physalis pubescens. . . Specimen ex horto Upsal . . . N. (M.)

Physalis peruviana L. sp. pl. ed. 2, 1670.

Physalis peruviana, Dahl a Linné P. (D.).

Solandra grandiflora Sw.

Solandra, Dahl a Linné f., Seymera grandiflora (D.). — Unde nomen »Seymera» (cfr. Seymeria Pursh 1814) manu Dahlii, viri jam anno 1789 defuncti?

Solanum verbascifolium L. sp. pl. 184, 1.

Solanum verbascifolium, Tartar. (Lp.) — *a Linné P.* (D.).

Solanum pseudocapsicum L. sp. pl. 184, 3.

Solanum pseudocapsicum. . . Specimen ex horto Upsal. . . N. (M.).

Atropa guineensis (syn. Solanum guineense L. sp. pl. 184, 2; sp. pl. ed. 2, 263, 2; Atropa solanacea L. Mant. 2, 205; an Solanum aggregatum Jacq.?) — Specimina 2.

Solanum 2 (Lp.) — *guineense* (Lf.; postea deletum) — *solanacea* (Lp.?) — *a Linné P.* (D.).

Solanum guineense (S.) — *Solanum aggregatum* Jacq. (Wm).

Solanum diphyllum L. sp. pl. 184, 4.

Solanum diphyllum, Hort. Ups. (D.).

Solanum quercifolium L. sp. pl. 185, 6.

Solanum quercifolium, H. U. (Lp.) — *a Linné P.* (D.).

Solanum bonariense L. sp. pl. 185, 7. — Specimina 2.

Solanum bonariense, Dahl a Linné P. (D.).

Solanum paniculatum, Dahl a Linné P. (D.).

Solanum tuberosum L. sp. pl. 185, 8.

Solanum tuberosum (S., verisimill.; ergo ante a. 1760).

Lycopersicum esculentum Mill. (syn. Solanum lycopersicum L. sp. pl. 185, 9).

Solanum Lycopersicum . . . Specimen ex horto Ups . . . N. (M.).

Lycopersicum pimpinellifolium Dun. (syn. Solanum pimpinellifolium L. Am. ac. 4, 268; syst. nat. ed. 10, 934, A; sp. pl. ed. 2, 12). — Specimina 2.

Solanum pimpinellifolium, Hort. (S.).

Lycopersicum peruvianum Mill. (syn. Solanum peruvianum L. sp. pl. 186, 10). — Specimina 2.

H. U. (Lp.) — *10* (Lf.?) — *peruvianum* (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Solanum peruvianum (S.).

Solanum nigrum L. sp. pl. 186, 12. — Specimina 2.

nigrum, Suratt (= Surate; Lp.) — *a Linné P.* (D.).

Solanum sp.

Brynh. (? Lp.) — *India, insanum* (Lp.) — *a Linné P.* (D.). — Planta inermis, stellato tomentosa, fortasse forma parviflora Solani Melongenæ L. (spec. collect.)? Non Sol. insanum L. Mant. 46.

Solanum esculentum Dun. (sec. descr. in DC. Prodr. 13, 1, p. 355); flos unicus adest, in eadem pagina ac præcedens specimen affixus. (Sol. Melongena L. sp. pl. 186, 13, ex parte). Qui flos semiclausus 35 mm longus; calyx stellato-tomentosus, tubo campanulato minute aculeolato, limbo 9-fido; corolla 6-fida.

Solanum ovigerum Dun. (determ. Wm; cfr. DC. Prodr. 13. 1, p. 357; Sol. Melongena L. sp. pl. 186, 13, ex parte).

Solanum melonge (-na, manu Solandri aut Osbeckii?).

Solanum campechiense L. sp. pl. 187, 14.

Solanum 14 campechiense (Lp.) — *a Linné P.* (D.).

Solanum virginianum L. sp. pl. 187, 16.

Solanum virginianum, Dahl a Linné P. (D.).

Solanum indicum L. sp. pl. 187, 17.

Chin. (Lp.) — *16, 17 indicum* (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Solanum sodomæum L. sp. pl. 187, 19. — Specimina 3.

18, 19 sodomeum (Lf.) — *a Linné f.* (D.).
Sol. sodomœum (S.?) — *Hort.* (S.!).
Solanum sodomœum. . . Specimen ex horto Upsal. (M.).

Solanum incanum L. sp. pl. 188, 20; Sol. sanctum sp. pl. ed. 2, 269, 26, emend.
16 (?) *sanctum* (Lp.) — *a Linné p.* (D.).

Solanum tomentosum L. sp. pl. 188 21. — Specimina 3.
tomentosum (Lp.) — *a Linné P.* (D.).
21 (*pulverulentum*) *tomentosum* (Lp.) — *a Linné P.* (D.).
Solanum tomentosum, Dahl, Hort. Ups. (D.).

Solanum trilobatum L. sp. pl. 188, 23.
India (Lp.) — 23 (Lf.?) — *trilobatum, a Linné f.* (D.).

Solanum igneum L. sp. pl. ed. 2, 270, 29.
Solanum igneum, Dahl a Linné P. (D.).

Solanum scandens L. fil. suppl. 147 (sec. descr.; exstat tantum racemus fructibus maturis).
Solanum (*scandens*) *subinerme, Dalberg Surinam, Dahl a Linné P., Plant. Sur. 11* (D.).

Solanum macrocarpum L. Mant. 2, 205 (determ. Wm.).
Hort. (S.) — *Solanum bonariense* L. (S.? et C.).

Capsicum annuum L. sp. pl. 188, 1. — Specimina 2.
Capsicum annuum. . . Specimen ex horto Upsal. . . N. (M.).
Capsicum baccatum. . . » » » (M.).

Capsicum frutescens L. sp. pl. ed. 2, 271, 2. emend. Willd.
Capsic. frut. (S.?) — *Hort.* (S.) — *Capsicum frutescens*(C.).

Capsicum conoides Mill.? (sec. descr. apud Dun. in DC. Prodr. 13, 1, p. 414); C. frutescens L. l. cit. ex parte?!
Capsicum frutescens, Hort. Upsal. (D.).

Cestrum diurnum L. sp. pl. 191, 2 (verosimiliter).
Cestrum (*diurnum*), *Dahl, hort. Ups., vespertinum* (D.).

Cestrum vespertinum L. Mant. 2, 206.
Cestrum diurnum, Dahl, hort. Ups. (D.). — *vespertinum* (manu Swartzii).

Cestrum macrophyllum Vent.
Cestrum latifolium, Dahl, a Linné P. (D.).

Lycium afrum L. sp. pl. 191, 1.
Lycium afrum. . . Specimen ex horto Upsal. . . N. (M.).

Orphium frutescens E. Mey. (syn. Chironia frutescens L. sp. pl. 190, 7).
Chironia frutescens, Dahl a Linné P. (D.).

Cordia speciosa W. (determ. Wm; syn. Cordia sebestena L. sp. pl. 190, 2).
Br., 2 (Lp.) — *Cordia sebestena, Jamaica* (S.).

Cordia subcordata Lam. (syn. Cordia sebestena L. sp. pl. ed. 2, 274, 3, quoad plantam asiaticam, non sp. pl. ed. 1).
Cordia sebestena, Zeylon, König 1777 (Lf.) — *ad littora maris Zeylonici, vulgatissima König* (Lf.) — *a Linné f.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Cordia corymbosa Don (syn. Lantana corymbosa L. sp. pl. 628; Varronia lineata L. sp. pl. ed. 2, 275; Varronia corymbosa Desv.; an etiam Cordia ulmifolia Juss. vera?
Varronia lineata, Dahl a Linné P. (D.) — *Cordia ulmifolia Juss., Herb. Alstr.* (Wm). — *Folia anguste lanceolata.*

Cordia ulmifolia Juss.
Varronia globosa, Dahl a Linné P. (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm). — Folia ovata.

Cordia bullata R. et Sch. (syn. Varronia bullata L. Am. ac. 5, 394; sp. pl. ed. 2, 276, 2).
Varronia bullata, Dahl a Linné P. (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm). — Num re vera eadem ac Cordia globosa Jacq., L. sp. pl. ed. 2, 276, 3?

Chrysophyllum oliviforme L. syst. nat. ed. 10, 937; syn. C. cainito L. sp. pl. 192, 1, β.
Chrysophyllum cainito, Jamaica (S.) — *Patr. Browne* (Wm).

Bumelia lycioides W. (syn. Sideroxylon lycioides L. sp. pl. ed. 2, 279, 2).
Sideroxylon 3 lycioides (Lp.) — *Gron. virg. 33 Arbor e semine e Virginia allato Blackhawtorn* (Lp.; addidit Linnæus in pagina aversa manu propria descriptionem longam) — *a Linné P.* (D.).

Rhamnus saxatilis Jacq., L. sp. pl. ed. 2, 1671.
Rhamnus saxatilis, Dahl a Linné P. (D.).

Rhamnus alaternus L. sp. pl. 193, 4.

Monsp. (Lp.) — *4 alaternus* (Lf.) — *a Linné f.* (D.). — Specimen parvum, foliis perangustis.

Paliurus aculeatus Lam. (syn. Rhamnus paliurus L. sp. pl. 194, 5). — Specimina 3.

Paliurus (Lf.) — *a Linné P.* (D.)

5 Rhamnus Paliurus, Hispania Doct. Hallman (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Rhamnus Paliurus, Hispania (S.).

Rhamnus pumilus L. Mant. 49.

Rhamnus pumilus, Dahl, ex herbario Joh. Bauhini (D.).

Zizyphus glabrata Heyne (vel ei proxima).

Rhamnus micranthus, Dahl a Linné P. (D.) — *Rhamnus foliis ovatis trinerviis, venis villosis, baccis lignosis, arbor mediocris, frons laxa opaca. Baccæ exsuccæ. Habitat in Terra Calleer (quod et Latronum nominata) ibique vulgatissima* (König).

Zizyphus lotus Lam. (syn. Rhamnus lotus L. sp. pl. 194, 6). — Specimina 3.

Zizyphus lotus, Dahl a Linné P. (D.).

Rhamnus lotus, Hort. (S.).

Rhamnus spina Christi, Hort. (S.).

Zizyphus napeca W. (syn. Rhamnus napeca L. sp. pl. 194, 7).

Napeca, a Linné P. (D.).

Scutia ferrea Brongn. (syn. Rhamnus ferreus Vahl.).

Rhamnus (sarcomphalus) ferreus, a Linné P. (D.).

Zizyphus jujuba Lam. (syn. Rhamnus jujuba L. sp. pl. 194, 8). — Specimina 2.

Giddarra ulan, Rhamnus jujuba (Lp.) — *a Linné P.* (D.).

Rhamnus oenoplia, Dahl a Linné P. (D.).

Zizyphus vulgaris Lam. (syn. Z. sativa Gærtn.; Rhamnus zizyphus L. sp. pl. 194, 10). — Specimina 2.

10 zizyphus (Lf.) — *a Linné f.* (D.). — Planta florens parvifolia.

zizyphus (Lf.) — *a Linné f.* (D.). — Planta major, foliis pro specie maximis jam rubescentibus fructificatione satis progressa.

Zizyphus spina Christi W. (syn. Rhamnus spina Christi L. sp. pl. 195, 11).
11 spina christi (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Berchemia lineata DC. (syn. Rhamnus lineatus L. sp. pl. ed. 2, 281, 11).
Rhamnus lineata, Osbeck (S.) — *Oenoplia lineata* (C.).

Sageretia theezans Brongn. (syn. Rhamnus theezans L. Mant. 2, 207).
e China theezans (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Phylica stipularis L. Mant. 2, 208 (determ. Wm).
1 ericoides (Lf.) — *a Linné P.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Phylica callosa Th. (determ. Sonder); L. fil. Suppl. 153.
dioica (Lf.) — *a Linné f.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Staavia radiata Dahl (syn. Phylica radiata L. Am. ac. 4; sp. pl. ed. 2, 283, 3).
Phylica radiata, Donum illustriss. de Linné (manu Thunberg.?) — *Brunia, Ethiopia, Herb. Radlof* (manu mihi ignota).

Staavia glutinosa Dahl (determ. Wm).
Phylica radiata, Caput bonæ spei (S.).

Ceanothus americanus L. sp. pl. 195. 1. — Specimina 2.
Ceanothus americanus, Dahl a Linné P. (D.).
Ceanothus americanus (S.).

Celastrus scandens L. sp. pl. 196, 2.
Celastrus scandens, Hort. (S.).

Celastrus pyracanthus L. sp. pl. 197, 5.
5 pyracantha (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Celastrus linearis L. fil. suppl. 153.
Argania (Lf.) — *Sideroxylon spinosum? Dahl a Linné P.* (D.) — *dumosa* (D.) — *Celastrus linearis sec. Thunberg; Herb. Alstr.* (Wm).

Celastrus capensis Thunb. (Cel. excisus Thunb., Ind. Kew.?)
Celastrus capensis, Dahl a Linné P. (D.).

Evonymus europæus L. sp. pl. 197, 1.
Evonymus europæus, Hort. (S.).

Evonymus americanus L. sp. pl. 197, 2.
Evonymus americanus, Dahl a Linné P. (D.).

Evonymus verrucosus Scop. (syn. E. europæus γ leprosus L. fil. Suppl. 154).
Evonymus verrucosus, Dahl a Linné P. (D.).

Evonymus latifolius Mill. (syn. E. europæus β latifolius L. sp. pl. 197, 1).
Evonymus latifolius, Dahl a Linné P. (D.).

Agathosma ciliatum Lk. (syn. Diosma ciliata L. sp. pl. 198, 5; determ. Sonder); rectius Hartogia ciliata, vide Engler u. Prantl., Die natürl. Pflanzenfam., III: 4, p. 149.
Diosma ciliata, a Linné P. (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Barosma crenulatum Hk. (syn. Diosma crenulata L., Am. ac. 4; D. cren[ul]ata L. syst. ed. 10, 940 et sp. pl. ed. 2, 287, 7).
Diosma crenata, Dahl a Linné P. (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Acmadenia tetragona Bartl. et Wendl. (syn. Diosma tetragona L. fil. Suppl. 155).
Diosma (*vestita*) *tetragona, Dahl a Linné P.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm.)

Adenandra uniflora W. (syn. Diosma uniflora L. sp. pl. 198, 7).
Diosma uniflora (Lp.) — *a Linné P.* (D.).

Barosma pulchellum Bartl. et Wendl. (syn. Diosma pulchella L. syst. nat. ed. 10, 940; sp. pl. ed. 2, 288, 9).
pulchella (Lf.) — *a Linné P.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Agathosma imbricatum W. (syn. Hartogia imbricata L. Mant. 124; Diosma imbricata Murr. syst. veg. ed. 13, 199).
Diosma imbricata, Dahl a Linné P. (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Audouinia capitata Brongn. (Diosma capitata L. Mant. 2, 210).
Diosma capitata, a Linné P. (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Agathosma virgatum Bartl. et Wendl. (determ. Sonder).
Diosma capensis, Dahl a Linné P. (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Berzelia abrotanoides Brongn. var. parvifolia Sond. (determ. Sonder; syn. Brunia abrotanoides L. sp. pl. 199, 4).
Brunia abrotanoides, Dahl a Linné P. (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Escallonia myrtilloides L. fil. Suppl. 156.
Escallonia myrtifolia, Dahl a Linné f. (D.).

Mangifera indica L. sp. pl. 200, 1.
India (Lp.) — *1 Indica* (D.) — *a Linné P.* (D.).

Spondias pinnata Kurz (syn. Mangifera pinnata L. fil. Suppl. 156; Spondias mangifera W.).
Mangifera pinnata, Dahl a Linné P. (D.).

Ribes reclinatum L. sp. pl. 201, 4.
Ribes reclinatum. . . Specimen ex horto Upsal. . . N. (M.).

Ribes diacantha Pall., L. fil. Suppl. 157.
Ribes Diacantha. . . Specimen ex horto Ups. misit Nob. D. Prof. Linné 1779; nondum floruit (M.).

Vitis vinifera L. sp. pl. 202, 1.
vinifera, H. U. 77 (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Vitis labrusca L. sp. pl. 203, 3 (Vitis æstivalis Mchx).
Vitis vulpina, Dahl a Linné P. (D.). — Folia novella vulpino-tomentosa, adulta subtus leviter floccosa.

Ampelopsis arborea Koehne (syn. Vitis arborea L. sp. pl. 203, 7; Ampelopsis bipinnata Mchx).
Vitis arborea. . . Specimen misit Nob. Arch. et Equ. von Linné (M.).

Lagoecia cuminoides L. sp. pl. 203, 1.
Lagoecia cuminoides . . . Specimen ex horto Upsal. . . . N. (M.).

Claytonia sibirica L. sp. pl. 204, 2. — Specimina 3.
Claytonia sibirica, Dahl, hort. Ups. 1777 (D.).
Claytonia sibirica (S.).
Claytonia sibirica. . . Specim. ex horto Ups. . . N. (M.).

Claytonia virginica L. sp. pl. 204, 1.
Claytonia foliis lanceolatis Gmelin (Lp.) — *virginica, a Linné P.* (D.).

Achyranthes argentea Lam. (cfr A. aspera α sicula L. sp. pl. 204, 1). — Specimina 3.

Achyranthes 1 (Lp.) — *a Linné P.* (D.).

1 (Lp.) — *verticillatum* (Lf.; an in Illecebrum 1 verticillatum spectans?) — *a Linné f.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Achyranthes aspera. . . Specim. ex. horto Upsal. . . N. (M.).

Achyranthes aspera L. sp. pl. 204, β indica, Moq. in DC. Prodr. 13: 2, 314. — Specimina 2.

1 β (Lp.) — *aspera* (Lf.) — *a Linné P.* (D.).

Achyranthes aspera indica, India, Adler (S.).

Pupalia lappacea Moq. (syn. Achyranthes lappacea L. sp. pl. 204, 2).

Achyranthes (*lanata*), *Dahl a Linné P.* (D.). — *H. Alstr.* (Wm).

Aerva lanata Juss. (syn. Achyranthes lanata L. sp. pl. 204, 3); var. viridis (E. Mey.) teste Wm. — Specimina 2.

lanata (Lf.) — *a Linné P.* (D.). — *Herb. Alstr.* (Wm).

Illecebrum achyrantha, Dahl a Linné P. (D.) — *H. Alstr.* (Wm).

Alternanthera achyrantha R. Br. (syn. Achyranthes repens L. sp. pl. 205, 4; Illecebrum achyrantha sp. pl. ed. 2, 299, 6). — Rite Alt. repens (L.) appellanda.

6 achyrantha (Lf.) — *a Linné f.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Nothosaerva brachiata Wight (syn. Achyranthes brachiata L. Mant. 50).

Illecebrum brachiatum, Dahl a Linné P. (D.).

Digera muricata Mart. (syn. Achyranthes muricata L. sp. pl. ed. 2. 295, secund. descriptionem; Digera arvensis Forsk. 1775 β annua Moq. in DC. Prodr. 13: 2, 324).

Achyranthes muricata, König 77 (Lf.) — *a Linné f.* (D.) — *Achyranthes nectarifera. Foliis alternis petiolatis ovatis acutis. Spicis axillaribus. Nectaria gemina opposita cuneiformia quadrifida. Habitat in graminosis* (König).

Achyranthes patula L. fil. Suppl. 160 (?).

Achyranthes H. U. (Lp.) — *patula* (Lf.) — *a Linné P.* (D.) — *Pupalia lappacea Juss., Moq.* (Wm) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Polycarpæa corymbosa Lam. syn. Achyranthes corymbosa L. sp. pl. 205, 5; determ. Wm).

Achyranthes (corymbosa) dichotoma, Dahl a Linné P. (D.).

Celosia argentea L. sp. pl. ed. 2, 296, 1.

a Linné f. (D.) — *Celosia argentea L. var. linearis Sweet* (Wm).

Celosia margaritacea L. sp. pl. ed. 2, 297, 2 (ex descr.).

Celosia (trigyna) Ups. orang. (Osbeck scrips.) — *Celosia argentea L. var. subpaniculata Moq., H. O.* (Wm). — Folia hujus speciminis forma Syringam vulgarem plane revocant.

Celosia cristata L. sp. pl. ed. 2, 297, 3. — Specimina 3.

Celosia cristata (et ejus var. *coccinea*). . . *Specimen ex horto Upsal. . . N.* (M.).

Celosia cristata L., f. comosa (Retz., species).

2 fasciculata (Lp.) — *paniculata* (Lf.) — *a Linné P.* (D.).

Celosia cristata L., f. castrensis (L.; syn. Celosia castrensis L. sp. pl. ed. 2, p. 297?).

Celosia coccinea, Dahl a Linné P. (D.). — Accedit ad »Celosiam coccineam» L. sp. pl. ed. 2, 297, 5, ex descriptione, præcipue foliis crassis fragilibus; necnon ad »comosam» spicis multiplicatis, bracteis luxuriantibus.

Celosia trigyna L. Mant. 2, 212. — Specimina 2.

trigyna (Lf.) — *a Linné f.* (D.). — *Herb. Alstr.* (Wm).

Celosia trigyna. . . Specimen misit Nobil. D:nus Prof. Linné (M.).

Illecebrum verticillatum L. sp. pl. 206, 1. — Specimina 2.

Illecebrum 1 verticillatum (Lp.) — *a Linné* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Illecebrum verticillatum, Dahl a Linné P. (D.).

Paronychia argentea Lam. (syn. Illecebrum paronychia L. sp. pl. 206, 4). — Specimina 2.

Herniaria (Lp.) — *4 paronychia* (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

4 (Lp.) — *paronychia* (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Paronychia capitata Lam. (syn. Illecebrum capitatum L. sp. pl. 207, 5).

5 capitatum (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Aerva monsonia Mart. (syn. Illecebrum monsoniæ L. fil. Suppl. 161). — Specimina 2.

Celosia monsonia (cujus manu?) — *König 77* (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Illecebrum Monsoniæ. . . Specimen ibi (in Malabaria) *lectum a DD:re Koenig misit Nob. Arch. et Equ. aur. d. Linné a. 1775* (M.).

Alternanthera ficoidea R. et Sch. (syn. Gomphrena ficoidea L. sp. pl. ed. 1, 225, 8; Illecebrum ficoideum L. sp. pl. ed. 2, 300, 8). — Specimina 3.

8 ficoideum (Lf.) — *a Linné f.* (D.). — *Herb. Alstr.* (Wm).

Gomphrena ficoideum, Jamaica (S.) — *Patr. Browne, Herb. Solander ex Herbario Linnæi; Herb. Casström* (Wm).

Illecebrum ficoideum. . . Specimen misit Nobil. Prof. D:nus a Linné (M.).

Alternanthera sessilis R. Br. (syn. Gomphrena sessilis L. sp. pl. 225, 7; Illecebrum sessile sp. pl. ed. 2, 9). — Specim. 3.

Gomph 7 (Lp.) — *sessile* (Lp.) — *Doudi* (Lp.) — *a Linné f.* (D.).

Celosia nodiflora (postea expunctum), *Dahl a Linné P.* (D.) — *Alternanthera sessilis R. Br.* (Wm).

7 (Lp.?) — *Gomphrena polygonoides* (S.; C.) — *Herb. Casström.* (Wm).

Iresine vermicularis Moq. (syn. Gomphrena vermicularis L. sp. pl. 224, 6; Illecebrum verticillatum sp. pl. ed. 2, 300, 10; Philoxerus vermicularis R. Br.).

7 (*9*) *vermiculare* (Lf.) — *Jamaica* (Lf.) — *Patr. Browne* (Wm) — *a Linné f.* (D.).

Thesium bavaricum Schrank (Thesium linophyllum L. sp. pl. 207, 1, ex parte).

Thesium Linophyllum, Germania (S.) — *Herb. Casström* (Wm).

Thesium alpinum L. sp. pl. 207, 2.

Thesium 2 alpinum (Lp.) — *Thesium alpinum . . . crescit in loco subhumido inter sylvam, in qua Thesium n. 1 etiam crescit. Circa Erlangam* (Schreber scripsit, fide Wm) — *a Linné P.* (D.). — *Herb. Alstr.* (Wm).

Thesium scabrum L. sp. pl. ed. 2, 302, 4. — Specimina 2; utrumque determ. Sonder.

4 scabrum (Lf.) — *a Linné P.* (D.). — *Herb. Alstr.* (Wm).
Thesium capitatum L., Caput bonæ Spei (S.) — *Herb. Casström* (Wm).

Thesium spicatum L. Mant. 314 (determ. Sonder).
Thesium (*capitatum*) (Lp.) — *strictum, a Linné P.* (D.). — Num T. capitatum L. sp. pl. 207, sp. pl., ed. 2, 302, emendatum?

Rauvolfia canescens L. sp. pl. ed. 2, 303, 2. — Specimina 2.
canescens (Lf.) — *a Linné P.* (D.) — *Rauvolfia 4-phylla* (Lf.) — *Herb. Alstr.* (Wm).
Jamaica (S.) — *Ràuvolfia canescens* (C.).

Cerbera Manghas L. sp. pl. 208, 2.
König 77 (*Cerbera Manghas*, postea deletum) (Lf.) — *in sylvis ad littora maris Zeylon:ci König* (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Cerbera thevetia L. sp. pl. 209, 3 (Thevetia neriifolia Juss.).
Cerbera Thevetia (Lf.) — *Pl. Sur. n. 26, Surinam Dalberg. Dahl a Linné P.* (D.). — *Herb. Alstr.* (Wm).

Allemanda cathartica L. Mant. 2, 214.
Allamanda cathartica, Plant. Sur. n. 34, Surinam Dalberg, Dahl a Linné P. (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Vinca minor L. sp. pl. 209, 1. — Specimina 2.
Vinca minor. . . Specimen ex horto Upsaliensi (M.).
Vinca (*erecta*) (*major*) (S.).

Vinca rosea L. sp. pl. ed. 2, 305, 4. — Specimina 2.
Vinca rosea, Kalarangon Manilla (Lp.) — *a Linné P.* (D.).
rosea (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Nerium antidysentericum L. sp. pl. 209, 3? (Wrightia antidysenterica R. Br.).
3 antidysentericum (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Nerium odorum Sol. in Ait. hort. Kew. (Nerium indicum Mill.).
Chin. (Lp.) — *Nerium indicum, a Linné f.* (D.).

Plumeria rubra L. sp. pl. 209, 1.
Plumieria (*alba N:o 7*) *Surinam Reg.* (Lf.) — *Dahl a Linné P.* (D.).

Echites angularis L. Am. ac. 8, 154 (exclus. syn. »Jacq. amer. t. 53»); L. fil. Suppl. 166; Hæmadictyum (?) annulare A. DC.

Echites (*siphilitica*) *annulata, Plant. Sur. n. 78, Dalberg Surinam, Dahl a Linné P.* (D.). — Exstat folium unicum, late lanceolatum, long. 25 cm, lat. 10 cm, breviss. petiolatum, glabrum, acutum, nervis utrinque 13—15, et pars inflorescentiæ, ramis dichotomis, crassiusculis, floribus crebre paniculatis; calyx campanulatus, 5 mm longus, infra medium 5-fidus laciniis ovatis obtusis imbricatis; corollæ tubus 15 mm longus. Vide reliqua L. fil. Suppl. 166!

Echites syphilitica L. fil. Suppl. 167.

Echites nova ex Surinamensibus n:o 126 (Lf.) — (*annulata*) (*siphilitica*), *a Linné P.* (D.). — De hac specie, Plant. Sur. n. 126, in Am. acad. 8, p. 254, sub. n:o 33 dicitur: »Echites 126 nova. Arbor. . .» et infra addidit Schreber: »E. syphilitica Suppl. 167»; sed species adhuc inter incertiores manet; specimen authenticum collect. recent. videre mihi non licuit. Descriptioni Linnæi, l. cit., addendum est: Folium (unicum quod exstat) ovatum, 24 cm long., 15 cm lat., glabrum, subcoriaceum, nervis utrinque 8; calyx 5-phyllus, sepalis fere a basi liberis 12 mm longis, tubum corollæ 13—14 mm longum fere æquantibus; flores multo laxius paniculati quam præcedentis.

Haud scio an plantæ duæ in herb. Linnæi filii commutatæ sint. Nonne inscriptio »Echites nova etc.» cum descriptione Linnæi in Suppl. p. 167 potius ad præcedentem pertinet, et nomen »syphilitica» idem?

Tabernæmontana citrifolia L. sp. pl. 210, 1.

Thewetia (Lp.?) — *citrifolia* (Lf.) — *a Linné P.* (D.).

Amsonia tabernæmontana Walt. (syn. Tabernæmontana Amsonia L. sp. pl. ed. 2, 308, 4).

Tabernæmontana amsonia, Dahl a Linné P. (D.).

Digynia.

Oxystelma esculentum R. Br. (syn. Periploca esculenta L. fil. Suppl. 168).

Periploca esculenta, Dahl a Linné P. (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Sarcostemma aphyllum Schult. (syn. Cynanchum aphyllum L. syst. ed. 12).
Cynanchum aphyllum, hort. Ups. (D.).

Cynanchum acutum L. sp. pl. 212, 1.
Hispania (S.) — *Loefling* (Wm) — *acutum* (m. ign.).

Cynanchum monspeliacum L. sp. pl. 212, 4 (C. acutum L., forma, auctor.).
Cynanchum monspeliense (Lf.).

Apocynum cannabinum L. sp. pl. 213, 2.
Apocynum hypericifolium, Dahl a Linné P. (D.) — *H. A.* (Wm).

Asclepias nivea L. sp. pl. 215, 7.
Asclepias nivea (nom. triviale postea expunctum). *Dahl a Linné P.* (D.). — Forma latifolia! Specimen pulcherrimum, magnopere floribundum.

Vincetoxicum officinale Moench (syn. Asclepias vincetoxicum L. sp. pl. 216, 12.
Asclepias vincetoxicum, hort. Ups. (D.).

Vincetoxicum nigrum Moench (syn. Asclepias nigra L. sp. pl. 216, 13).
Asclepias nigra . . . Specimen ex horto Upsal. . . N. (M.) — *Vincetoxicum medium Decaisne* (Wm).

Chenopodium rubrum L. sp. pl. 218, 3. — Specimina 2.
Chenopod. rubrum (Lp.) — *a Linné P.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).
3 Chenopodium erectum, fol. subtriangularis antice sinuato dentatis, racemis erectis foliosis lateralibus Hort. Cliff. (Lp.) — *a Linné P.* (D.) — *H. O.* (Herb. Osbeck : Wm) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Chenopodium murale L. sp. pl. 219, 4.
4 murale (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Chenopodium album L. sp. pl. 219, 5.
Chenopod. 5 album. (Lp.) — *Blitum ficus folio Miller* (Lp.) — *a Linné P.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Chenopodium hybridum L. sp. pl. 219, 7.
hybridum (Lf.) — *a Linné f.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Chenopodium botrys L. sp. pl. 219, 8. — Specimina 2.
Chenopod. 8 Botrys, Hispania Loefl. 205 (Lp.) — *a Linné P.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).
Chenopodium Botrys. . . Specim. ex horto Ups. . . N. (M.).

Suæda maritima Dumort. (syn. Chenopodium maritimum L. sp. pl. 221, 16). — Specimina 2.
16 (Lp.) — *a Linné P.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).
16 (Lp.) — *maritimum* (Lf.) — *Hisp. 203 Loefl.* (Lp.) — *a Linné P.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Suæda fruticosa Forsk. (syn. Chenopodium fruticosum L. sp. pl. 221, 17; Salsola fruticosa sp. pl. ed. 2, 324, 11).
Chenopodium, Hispania (S.) — *aff. S. fruticosæ, Herb. Casströmii* (Wm).

Suæda altissima Pall. (syn. Chenopodium altissimum L. sp. pl. 221, 18; Salsola altissima sp. pl. ed. 2, 324, 10).
Chenopodium altissimum (S., C.).

Teloxys aristata Moq. (syn. Chenopodium aristatum L. sp. pl. 221, 21). — Specimina 5.
H. U. (Lp.) — *aristatum* (Lf.) — *a Linné P.* (D.).
H. U. (Lp.) — *22 virginicum Spec. plant. ed. 1* (Lf.) — *Chenopodium aristatum* β, *a Linné f.* (D.).
Rumex chinensis, Dahl a Linné P. (D.).
Chenopodium aristatum, Hort. (S.).
Chenopodium aristatum. . . Specim. communicavit Nob. Arch. et Equ. D:nus a Linné (M.).

Beta maritima L. sp. pl. ed. 2, 322, 1.
hort. Ups. (D.) — *Beta maritima* (cujus manu?).

Salsola kali L. sp. pl. 222, 1. — Specimina 3.
1 (Lp.) — *kali* (Lf.) — *a Linné P.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).
1 (Lp.) — *a Linné P.* (D.) — *α hirta Ten.* (Wm).
Salsola kali, Gotlandiæ lecta ad sinum Ihre (S.) — *Herb. Casströmii* (Wm).

Salsola tragus L. Am. ac. 4; sp. pl. ed. 2, 322, 2 (sec. descr.).
Salsola Tragus (Lp.) — *a Linné P.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Salsola vermiculata L. sp. pl. 223, 4. — Specimina 2.
Salsola vermiculata, Hispania (S.) — *α flavescens, Herb. Casströmii* (Wm).

Salsola, Astracan, misit Lerche (Lp.) — *Salsola salsa, ex Astracan. v. Linné* (Bergius scripsit). — Specimen, si recte determinavi, mancum: ramuli deflorati cum propagationibus novellis.

Salsola soda L. sp. pl. 223, 5.
Salsola soda, Italia (S.).

Salsola lanata Pall.
Salsola (Lp?) — *lanata* (Lf?) — *Pallas* (Lp.) — *Salsola lanata Pall., laniflora L. fil.* (Wm) — *e solo natali. Pallas, ex Hornstedt* (P. J. Bergius).

Suæda salsa Pall: (syn. Chenopodium salsum L. sp. pl. 221, 19; Salsola salsa, sp. pl. ed. 2, 324, 9).
Salsola (*soda:* postea expunctum), *Dahl a Linné P.* (D.)– *Chenopodium salsa Moq.; Herb. Alstr.* (Wm).

Kochia muricata Schrad. (syn. Salsola muricata L. Mant. 54; Echinopsilon muricatum Moq.).
Salsola muricata. . . Specimen faventer misit Nobil. Arch. D. a Linné, 1775 (M.).

Salsola polyclonos L. Mant. 54.
Salsola polyclonos, a Linné fil. (D.). — Moquin in DC. Prodr., t. 13:2, p. 193, dubitat, quin hæc species Linnæi planta Salsolacea sit.

Salsola tamariscifolia Cav. (syn. Anabasis tamariscifolia L. sp. pl. ed. 2, 324, 1). — Specimina 2.
Anabasis tamariscifolia, Dahl. hort. Ups. (D.) — *Caroxylon tamariscifolium Moq.* (Wm).

Cressa cretica L. sp. pl. 223, 1. — Specimina 2.
Cressa cretica, a Linné P. (D.).
Cressa cretica, Italia ad ostia fluminis Tiber. (S.).

Gomphrena globosa L. sp. pl. 224, 1. — Specimina 2.
Gomphrena globosa, a Linné f. (D.).
Gomphrena globosa (S.).

Ulmus pumila L. sp. pl. 226, 3.
3 Ulmus humilis Amm. ruth. 180 (Lp.) — *pumila Pall.* (Lf.) — *a Linné P.* (D.).

Heuchera americana L. sp. pl. 226, 2.
Heuchera americana, Hort. (S.).

Sweertia perennis L. sp. pl. 226, 1.
1 (Lp.) — *perennis* (Lf.) — *a Linné P.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Tetragonanthus corniculatus OK. (syn. Sweertia corniculata L. sp. pl. 227, 4; Halenia sibirica Borckh.).
Swertia corniculata (S.).

Sweertia dichotoma L. sp. pl. 227, 5.
Swertia dichotoma. . . Specimen faventer misit Nobil. Arch. D. von Linné, a. 1775. (M.).

Gentiana pneumonanthe L. sp. pl. 228, 5.
Gentiana punctata (postea a Wm deletum), *Specimen communicavit Nobil. Arch. et Eques aurat. D:nus a Linné* (M.).

Gentiana pyrenaica L. Mant. 55.
Hispania (S.) — *Herb. Casströmii* (Wm).

Gentiana pumila Jacq.; Syst. veg. ed. 13, 221.
nivalis (Lp., postea expunctum) — *Gentiana pumila a Linné P.* (D.) — *Gentiana pumila nov. spec. ex Schneeberg* (cujus manu?) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Gentiana bavarica L. sp. pl. 229, 10.
Gentiana 10 (Lp.) — *Gentianella elegantissima bavarica Hall.* (Lp.) — *a Linné f.* (D.).

Gentiana aquatica L. sp. pl. 229, 12.
Gentiana aquatica. Specimen faventer misit Nobil. D. Arch. v. Linné, 1775.

Gentiana utriculosa L. sp. pl. 229, 13.
Gentiana utriculosa, Dahl a Linné P. (D.).

Gentiana aurea L. syst ed. 10, 951; sp. pl. ed. 2, 331, 12. — Specimina 2.
Gentiana aurea. Tagen vid Rörstads Prästebord i Norrige; på hårdvall (manu Solandri, inventoris hujus speciei a. 1756) — *Gentiana involucrata* (C. — *Herb. Casströmii* (Wm).
aurea (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Centaurion umbellatum Gilib. (syn. Gentiana centaurium L. sp. pl. 229, 14, ex parte; Erythræa centaurium Pers.). — Specimina 4.

14 (Lp.) — *centaurium, a Linné f.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

14 centaurium (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

a Linné f. (D.).

Erythræa centaurium β Pers. syn., Centaurium erythræa Rafn. Schousboe (C.) — *Gyldenland ½ mil fra Köbenhavn i Danmark* (S.) — *Erythræa centaurium Rich., Herb. Casströmii* (Wm).

Centaurion pulchellum Druce (syn. Gentiana centaurium L. ex p.; Gentiana pulchella Sw.; Erythræa pulchella Fr.). — Specimina 4.

Gentiana 14 (Lp.) — *centaurium, a Linné P.* (D.) — *Erythræa pulchella Fr. β ramosior Fr., Herb. Alströmer.* (Wm).

Gentiana centaurium (Lf.) — *Centaureum purpureum minimum Moris. H. O. 11. p. 566. in prato udo aprico circa Erlangam. rami brachiati. et folia nunquam ad radicem adeo cæspitosa ut in officinali apud nos sunt; simile circa Lacum salsum prope Islebiam Saxoniæ legi* (Schreber scripsit) — *a Linné P.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

centaurium (Lf.) — *a Linné f.* (D.): specimina 2.

Centaurion spicatum (syn. Gentiana spicata L. sp. pl. 230, 15; Erythræa spicata Pers.).

Gentiana spicata, Dahl a Linné P. (D.).

Gentiana cruciata L. sp. pl. 231, 20.

Gentiana cruciata . . . Favore Nob. D:ni Prof. v. Linné mihi in manus venit (M.).

Gentiana decumbens L. fil. Suppl. 174.

decumbens, H. U. (Lf.) — *a Linné f.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Cicendia pusilla (Lam.) Griseb. (Gentiana filiformis L. sp. pl. 231, 22, saltem ex parte?).

22 (Lp.) — *Gentiana trichotoma, floribus. . . pedunculatis, foliis linearibus. Tetrandra monogyna. corolla et calyce quadrifidis, centaurium minimum purpureum ramosum. . .* (manu ignota. forsan a Linnæo in senectute additum?) — *filiformis* (Lf., postea a Wm expunctum) — *a Linné P.* (D.) — *Cicendia pusilla Griseb., Herb. Alstr.* (Wm).

Phyllis nobla L. sp. pl. 232, 1.

Phyllis nobla . . . Specimen misit Nob. Arch. et Eques de stella pol. D:nus a Linné (M.).

Eryngium planum L. sp. pl. 233, 3. — Specimina 2.

3 planum (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Eryngium planum. . . Specimen ex horto Upsal. . . N. (M.).

Eryngium tricuspidatum L. Am. ac. 3; sp. pl. ed. 2, 337, 7. — Specimina 2.

Eryngium tricuspidatum, Porto in collo ruderato, unicum tantum exemplar legit Löfling (S.).

Eryngium tricuspidatum. . . Specim. ad Madritum lectum misit. . . Loefling (M.).

Eryngium campestre L. sp. pl. 233, 7 (? — Specimen mancum).

cuspidat. (Lf.?) — *a Linné P.* (D.).

Hydrocotyle vulgaris L. sp. pl. 234, 1.

1 vulgaris (Lf.) — *a Linné f.* (D.) — *H. Al.* (Wm.).

Hydrocotyle asiatica L. sp. pl. 234, 4.

Chin. (Lp.) — *4 asiatica* (Lf.) — *a Linné P.* (D.).

Sanicula europæa L. sp. pl. 235, 1.

1 (Lp.) — *europea* (Lf.) — *a Linné P.* (D.).

Sanicula canadensis L. sp. pl. 235, 2. — Specimina 2.

2 (Lp.) — *canadensis* (Lf.) — *a Linné P.* (D.).

Sanicula canadensis. . . ex horto Upsal. . . N. (M.).

Astrantia minor L. sp. pl. 235, 2.

minor (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Bupleurum stellatum L. sp. pl. 236, 2.

Dahl a Linné P. (D.).

Bupleurum longifolium L. sp. pl. 237, 5.

Bupleurum longifolium. . . Donum Nobil. Arch. et Equ. de st. pol. D:ni von Linné (M.).

Bupleurum falcatum L. sp. pl. 237, 6. — Specimina 2.

6 falcatum (Lp.) — *Bupleurum angustissimo folio Tournef. Gerb. . . Habitat in desertis Taurowiensibus versus Usina et Ustia* (Lp.) — *a Linné P.* (D.).

Bupleurum falcatum . . . Favore Nob. Arch. et Equ. D:ni von Linné specimen hoc possideo (M.).

Bupleurum præaltum L. (quid? ubi?).
præaltum (Lp.) — *a Linné P.* (D.).
Planta optime conservata (nondum bene evoluta) proxime ad B. australe Jord. accedere videtur.

Bupleurum tenuissimum L. sp. pl. 238, 10.
10 tenuissimum (Lf.) — *Column. 1. 247, f. 2* (Lp.) — *a Linné f.* (D.).

Hasselquistia ægyptiaca L. Am. ac. 4; sp. pl. ed. 2, 355; syst. veg. ed. 13, 226 (H. orientalis L. Mant. 2, 217).
H. U. 76. ægyptiaca (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Hasselquistia cordata Jacq..L.fil.Suppl. 179. Specimina 2.
Hasselquistia cordata (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Tordylium syriacum L. sp. pl. 239, 1.
Tordylium syriacum . . . ex horto Upsal. . . N. (M.).

Tordylium officinale L. sp. pl. 239, 2.
Tordylium officinale. . . ex horto Upsal. . . N. (M.).

Tordylium nodosum L. sp. pl. 240, 7 (Caucalis nodosa Scop.). — Specimina 2.
Caucalis (Lp.?) — *7 nodosum* (Lf.) — *a Linné P.* (D.).
Tordylium nodosum. . . a Nob. Arch. D:novon Linné. (M.)

Turgenia latifolia Hoffm. (syn. Tordylium latifolium L. sp. pl. 240, 5; Caucalis latifolia Syst. ed. 12, 205; Mant. 2, 350)
latifolia (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Orlaya grandiflora Hoffm. (syn. Caucalis grandiflora L. sp. pl. 240, 1). — Specimina 2.
Cauc. grandifl. (Lp.) — *a Linné P.* (D.).
2 muricata H. U. (Lf., i e. Artedia 2 muricata?) — *a Linné f.* (D.).

Caucalis daucoides L. sp. pl. 241, 2. — Specimina 2.
2 (Lp.) — *Daucoides, a Linné P.* (D.).
Caucalis Daucoides . . . Specimen ex horto Upsaliensi (M.).

Artedia squamata L. sp. pl. 242, 1. — Specimina 2.
squamata. Terra sancta, Hasselquist (S.) — *Artedia squamata* (C.).
Artedia squamata (D.).

Daucus carota L. sp. pl. 242, 1.
1 carota, a Linné P. (D.).

Daucus maritimus Lam. (?).
Daucus (Lp.) — *3 Gingidium* (Lf.) — *a Linné P.* (D.).

Ammi majus L. sp. pl. 243, 1. — Specimina 3.
1 majus (Lf.) — *a Linné f.* (D.).
Ammi majus. . . ex horto Upsal. . . N. (M.).
Ex oriente Hasselqu. (Bergius).

Bunium rigens Spr. — (syn. Conium rigens L. Mant. 56). — Specimina 3.
T. 407. (Lp.) — *a Linné P.* (D.).
Conium rigens. . . Faventer communicatum a Celeb. et Nob. Arch. D:no von Linné (M.).
Ex horto Upsal., Conium rigens L. mihi suffruticosum (Bergius?).

Capnophyllum africanum Gærtn. (syn. Conium africanum L. sp. pl. 243, 2.
africanum (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Selinum carvifolia L.
Dahl a Linné P. (D.).

Ligusticum Seguieri Gaud. (syn. Selinum Seguieri Jacq., Murr. Syst. veg. ed. 13, 230; L. fil. Suppl. 179).
Selin. Seguieri (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Selinum Monnieri L. Am. ac. 4; sp. pl. ed. 2, 351.
Selinum Monnieri (Lp.) — *a Linné P.* (D.).

Peucedanum austriacum Koch (syn. Selinum austriacum Jacq.).
Selinum austriacum (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Athamanta libanotis L. sp. pl. 244 (Libanotis montana Crantz).
Athamanta, Dahl a Linné P. (D.).

Athamanta sibirica L. Mant. 56. (Atham. libanotis, forma, sec. DC. Prodr.). — Specimina 2.
Athamanta sibirica, Hort. Ups. (D.).
Athamanta Cervaria. . . ex horto Upsal. . . N. (M.).

Seseli condensatum Reichenb. (syn. Athamanta condensata L. sp. pl. ed. 2, 351; Libanotis condensata Fisch.).
Athamanta condensata, Hort. Ups. (D.).

Silaus pratensis Bess. (?!).
Peucedanum alsaticum, Dahl a Linné P. (D.).

Crithmum maritimum L. sp. pl. 246, 1.
Crithmum maritimum. . . ex horto Upsal. . . N. (M.).

Ferula communis L. sp. pl. 246, 1. — Specimina 2.
Dahl a Linné P. (D.).
Ferula tingitana. . . ex horto Upsal. . . N. (M.).

Laserpitium gallicum L. sp. pl. 248, 3 (forma segmentis oblongo-linearibus, quæ est Laserpitium angustifolium L. sp. pl. 248, 4; vide DC. Prodr. 4, p. 205). — Specimina 3.
Laserp. 3. H. U. (Lp.) — *a Linné f.* (D.).
a Linné P. (D.).
Peucedanum silaus, hort. Ups. (D.).

Laserpitium prutenicum L. sp. pl. 248, 5.
Laserpit. pruten. (Lp.) — *a Linné pater* (D.).

Laserpitium siler L. sp. pl. 249, 6.
a Linné P. (D.).

Heracleum sibiricum L. sp. pl. 249.
Heracleum sibiricum. . . ex horto Upsal. . . N. (M.).

Levisticum paludapifolium (Lam.) Aschers. (syn. Ligusticum levisticum L. sp. pl. 250, 1.).
Ligusticum levisticum. . . ex horto Upsal. . . N. (M.).

Molopospermum peloponnesiacum Koch (syn. Ligusticum peloponnesiacum L. sp. pl. 250, 3; Lig. peloponense Syst. veg. ed. 13, 233).
peloponense (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Sium angustifolium L. sp. pl. ed. 2, 1672; Sium erectum Huds., sec. L.
Fennia, 2 (Lp.) — *a Linné Fil.* (D.).

Sium sisarum L. sp. pl. 251, 3. — Specimina 2.
Monsp. (Lp.) — *sisarum* (Lf.) — *a Linné P.* (D.).
Angelica lucida. . . ex horto Upsal. . . N. (M.).

Archemora rigidior (A. rigida DC. Prodr. 4. 188): Sium rigidius L. sp. pl. 251, 5 (cfr descript. et synon.!).

Pimpinella Fl. virg. 32 (Lp.) — *5 rigidius* (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Cryptotænia canadensis DC. (syn. Sison canadense L. sp. pl. 252, 3).

Sison canadense. . . ex horto Upsal. . . N. (M.).

Athamanta macedonica Spr. (syn. Bubon macedonicum L. sp. pl. 253, 1).

Bubon macedonicum . . . ex horto Upsal . . . N. (M.).

Peucedanum galbanum Benth. (syn. Bubon Galbanum L. sp. pl. 253, 2).

Galbanum H. U. 77 (Lf.) — *a Linné fil.* (D.).

Oenanthe fistulosa L. sp. pl. 254, 1.

Scania (Lp.) — *Oenanthe fistulosa, a Linné P.* (D.).

Oenanthe crocata L. sp. pl. 254, 2.

Oreoselinum apii folio majus T. 313: Daucus montanus apii folio. CB. (Lp.) — *3 tingitana* (Lf.) — *a Linné fil.* (D.).

Oenanthe prolifera L. sp. pl. 254, 3.

Oenanthe prolifera. . . ex horto Upsal. . . N. (M.).

Oenanthe globulosa L. sp. pl. 255, 4.

Oenanthe crithmifolia. Dahl a Linné P (D.). — Specimen in anthesi, difficile determinatu; cfr insequentem speciem! Accedit etiam ad Oe. Lachenalii Gmel.

Oenanthe media Griseb.

Oenanthe globulosa, Dahl a Linné P. (D.). — Hæc non est Oe. globulosa auctor. recent., cujus fructus triplo majores sunt et sublæves.

Oenanthe pimpinelloides L. sp. pl. 255, 5. — Specimina 2.

Ard (-uino, Lp.) — *a Linné P.* (D.).

5 pimpinelloides (Lf.) — *a Linné fil.* (D.).

Cicuta maculata L. sp. pl. 256, 3.

Aegopod. fl. virg. p. 32 (Lp.?) — *3* (Lp.) — *Cicuta maculata* (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Meum athamanticum Jacq. (syn. Athamanta meum L. sp. pl. 245: Aethusa meum Syst. veg. ed. 13. 237). — Specimina 2.

Athamanta meum, Dahl a Linné P. (D.).
Aethusa meum. . . ex horto Upsal. (M.).

Coriandrum sativum L. sp. pl. 256, 1. — Specimina 2.
Peucedanum e Sibiria Miller (Lp.) — *sativum* (Lf.) — *a Linné P.* (D.).
Coriandrum sativum. . . ex horto Ups. . . N. (M.).

Anthriscus cerefolium Hoffm. (syn. Scandix cerefolium L. sp. pl. 257, 3).
Scandix cerefolium (S.) — *Herb. Casström.* (Wm).

Anthriscus vulgaris Pers. (syn. Scandix Anthriscus L. sp. pl. 257, 4).
4 Anthriscus (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Scandix pecten Veneris L. sp. pl. 256, 2. — Specimina 2.
2 (Lp.) — *Scandix pecten, a Linné f.* (D.).
Scandix Pecten. . . ex horto Upsal. . . N. (M.).

Chærophyllum nodosum Lam. (syn. Scandix nodosa L. sp. pl. 257, 6).
H. U. (Lp.) — *6 nodosa* (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Chærophyllum temulum L. sp. pl. 258, 3.
Chœrophyllum (S.) — *Fl. Suec. 244* (S.) — *temulum* (Bergius).

Chærophyllum hirsutum L. sp. pl. 258, 4.
palustris (Lp.) — *hirsutum* (Swartz?) — *Myrrhis palustris Rupp.* (Lp.) — *a Linné P.* (D.).

Peucedanum ostruthium Koch (syn. Imperatoria ostruthium L. sp. pl. 259, 1).
Imperatoria ostruthium. . . ex horto Upsal. . . N. (M.).

Seseli pimpinelloides L. sp. pl. 259, 1.
Seseli pimpinelloides, a Linné P. (D.).

Seseli glaucum L. sp. pl. 260, 3.
105. an Seseli glaucum? (manu mihi ignota) — *sic est* (Lp.) — *glaucum* (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Seseli annuum L. sp. pl. 260, 4.
Thapsiæ facie ferulæ; Turbith Gallorum. I. B. 3. 2. 45. Seseli (Lp.) — *annuum* (D.) — *Seseli Turbith a Linné P.* (D.).

Seseli tortuosum L. sp. pl. 260, 6. — Specimina 3.
Seseli tortuosum. . . ex horto Upsal. . . N. (M.).
Hisp. (S.) — *Seseli tortuosum* (C.).
Hort. (S.).

Athamanta Matthioli Wulf. (et collectorum) (syn.? Seseli Turbith L. Am. ac. 4, sp. pl. ed. 2, 374, 8).
Turbith (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Thapsia villosa L. sp. pl. 261, 1.
Heracleum austriacum, Dahl a Linné P. (D.).

Thaspium trifoliatum A. Gray (syn. Thapsia trifoliata L. sp. pl. 262, 4).
K (Kalm! Lp.) — *4* (Lp?) — *trifoliata* (Lf.) — *a Linné f.* (D.).

Seseli peucedanifolium Bess.?
Seseli elatum (D.). — Non est S. elatum L. sp. pl. 375.

Opoponax chironium Koch (syn. Pastinaca opoponax L. sp. pl. 262, 2).
Pastinaca. Dahl a Linné P. (D.) — *Opoponax* (manu ignota).

Smyrnium perfoliatum L. sp. pl. 262, 1.
Smyrnium (Lp) — *perfoliatum* (Lf.) — *a Linné P.* (D.).

Smyrnium olusatrum L. sp. pl. 262, 2.
Smyrnium Olusatrum. . . ex horto Upsal. . . N. (M.).

Foeniculum vulgare Gærtn. (syn. Anethum Foeniculum L. sp. pl. 263, 2). — Specimina 2.
Specimen ex horto Upsal. . . N. (M.).
Specimen lectum ad Alingsås, ubi sponte crescit (M.).

Foeniculum piperitum DC. (?).
Athamanta Meum, Dahl a Linné P. (D.).

Pimpinella anisum L. sp. pl. 264, 4. — Specimina 2.
Pimpinella Anisum (Lp.) — *a Linné P.* (D.).
Pimpinella Anisum. . . ex horto Upsal. . . N. (M.).

Trinia glauca Reichenb. (syn. Pimpinella glauca L. sp. pl. 264, 2; Trinia vulgaris DC. α).
2 Pimpinella glauca (Lp.) — *a Linné P.* (D.).

Trinia dioica (syn. Seseli pumilum L. sp. pl. ed. 2, 373, 6; Pimpinella dioica L. Mant. 2. 357; Trinia vulgaris DC. β Jac-

quini). Num propria species? An cum praeced. conjungenda?
Pimpinella dioica, Dahl a Linné P. (D.).

Apium graveolens L. sp. pl. 264, 2. — Specimina 2.
Apium graveolens. . . ex horto Upsal. . . N. (M.).
e solo natali (scrips. Kähler?) — *Kähler* (Bergius).

Aegopodium podagraria L. sp. pl. 265, 1.
1 (Lp.) — *a Linné P.* (D.).

Trigynia.

Rhus coriaria L. sp. pl. 265, 1.
Rhus coriaria, Dahl a Linné P. (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Rhus javanicum L. sp. pl. 265, 2 (Rhus semialatum Murr. 1784).
2 (Lp.) — *javanica* (Lf.) — *a Linné P.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Rhus glabrum L. sp. pl. 265, 3.
H. U. 3 (Lp.) — *glabra* (Lf.) — *ex sem. Virginiæ* (Lp.) — *a Linné f.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Rhus copallinum L. sp. pl. 206, 5.
H. U. 5 (Lp.) — *copallina* (Lf.) — *e seminibus canadensibus Kalmii* (Lp.) — *a Linné P.* (D.).

Rhus toxicodendron L. sp. pl. 266, 7.
7 (Lp.) — *toxicodendron* (Lf.) — *a Linné f.* (D.) — *H. Alstr.* (Wm).

Rhus lucidum L. sp. pl. 267, 11. — Specimina 2.
Rhus lucidum, Dahl a Linné P. (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).
Rhus lucidum. . . ex horto Upsal. . . N. (M.).

Rhus cotinus L. sp. pl. 267, 12.
Rhus cotinus, Dahl a Linné P. (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Rhus dentatum Thunb.
Rhus (cuneifolium Linn.) dentatum Thunb., Dahl a Linné P. (D.) — *Rhus dentatum, Herb. Alstr.* (Wm).

Viburnum lantana L. sp. pl. 286, 5.
Celtis orientalis (S.) — *Celtis orientalis, Vib. lantana?* (C.).

Viburnum opulus L. sp. pl. 268, 7.
opulus H. U. (Lf.) — *a Linné f.* (D.) — (Accedit specimen optimum, nominibus, synonymis et profusa explicatione instructum, manu verisimiliter Olai Celsii patris).

Sambucus ebulus L. sp. pl. 269, 1.
Sambucus Ebulus. . . ex horto Upsal. . . N. (M.).

Sambucus canadensis L. sp. pl. 269, 2.
2, K (Lp.) — *canadensis* (Lf.) — *a Linné P.* (D.).

Sambucus nigra L. sp. pl. 269, 3. — Specimina 2.
2 (expunctum; Lp?) — *3 nigra* (Lf.) — *a Linné f.* (D.)
Sambucus nigra γ laciniato folio, ex horto Upsal. . . N. (M.).

Tamarix gallica L. sp. pl. 270, 1. — Specimina 2.
1 (Lp.) — *gallica* (Lf.) — *a Linné f.* (D.).
Tamarix gallica, ex horto Upsal. (M.).

Turnera ulmifolia L. sp. pl. 271, 1.
Turnera ulmifolia (S.).

Telephium imperati L. sp. pl. 271, 1.
Telephium imperati. . . ex horto Upsal. . . N. (M.).

Corrigiola litoralis L. sp. pl. 271, 1.
littoralis, a Linné P. (D.).

Pharnaceum mollugo L. sp. pl. ed. 2, 389, 3.
Sp:16. Pharnaceum. nectarium squamis 3 (Lp.) — *mollugo, a Linné P.* (D.).

Stellaria media Cyr. (syn. Alsine media L. sp. pl. 272, 1).
Alsine media (Lp.) — *a Linné P.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Spergularia segetalis G. Don (syn. Alsine segetalis L. sp. pl. 272, 2).
Alsine segetalis, Dahl a Linné P. (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Alsine mucronata L. sp. pl. ed. 2, 389, 2.
Alsine mucronata, Dahl a Linné P. (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Basella rubra L. sp. pl. 272, 1.
Basella (lucida), Dahl a Linné P. (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Basella alba L. ibid. 2. — Specimina 3.
Basella alba, Hort. (S.) — *Herb. Casström.* (Wm).

Basella. . . ex horto Upsal. . . N. (M.; specimina 2, quorum alterum nominatum »alba», alterum »rubra»). — Species duæ plurimis auctoribus conjunctæ, nunc sub nomine rubræ, nunc sub albæ.

Tetragynia.

Evolvulus nummularius L. sp. pl. ed. 2, 391, 1 (syn. Convolvulus nummularius sp. pl. ed. 1, 157, 18). — Specimina 2.

18 (postea expunctum), *1* (Lp.) — *nummularius, ex Jamaica* (Lf.) — *a Linné P.* (D.) — *Patr. Browne* (Wm) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Convolvulus nummularius, Jamaica (S.).

Evolvulus gangeticus L. Am. ac. 4; sp. pl. ed. 2, 391, 2. — Specimina 2.

Conv. gangeticus 2. (Lp.) – *a Linné P.* (D.) — *Ipomœa reniformis Chois.?* (Wm).

Evolvulus alsinoides L. sp. pl. ed. 2, 392, 3 (syn. Convolvulus alsinoides sp. pl. ed. 1, 157, 19). — Specimina 2.

19 alsinoides, Evolvulus (Lp.) — *a Linné P.* (D.).

Convolvulus alsinoides (S.).

Evolvulus linifolius L. sp. pl. ed. 2, 392, 4 (syn. Convolvulus linifolius L. Am. ac. 4; Syst. ed. 10, 923).

Convolvulus linifolius, Jamaica (S.).

Evolvulus sp.

Evolvulus linifolius. . . Specimen communicavit Nob. Arch. et Eques aur. D:nus a Linné (M.) — Si hoc specimen re vera ad E. linifolium pertineat, est forma foliis maximis, uncialibus, lanceolatis, obtusiusculis, abrupte mucronulatis.

Evolvulus sericeus Sw. — Specimina 2.

Convolvulus (postea deletum), *4* (Lp.) — *linifolius, ex Jamaica* (Lf.) — *a Linné P.* (D.).

Jamaica (S.), *Evolvulus linifolius* (manu ignota).

Pentagynia.

Statice latifolia (Willd.).

Statice pseudoarmeria, Dahl a Linné P. (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Limonium echioides Mill. (syn. Statice echioides L. sp. pl. 275, 4. — Specimina nonnulla manca.

Dahl a Linné P. (D.) — *Herb. Alstr. Statice echioides* (Wm).

Statice aristata, Dahl, hort. Upsal. (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Limonium scabrum OK. (*syn.* Statice scabra Thunb.) (det. (Wm).

Statice reticulata, Dahl a Linné P. (D.) — *aff. St. scabræ* (Wm).

Goniolimon tataricum Boiss. (syn. Statice tatarica L. sp. pl. 275, 7).

tatarica (Lf.) — *a Linné f.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Limonium aureum Hill (syn. Statice aurea L. sp. pl. 276, 12.)

Statice aurea in qua folium radicale superest Pallas (scrips. Pallas?) — *Dahl a Linné P.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Limoniastrum monopetalum Boiss. (syn. Statice monopetala L. sp. pl. 276, 11).

11 (Lp.) — *monopetala* (Lf.) — *a Linné P.* (D.).

Limonium ferulaceum OK. (syn. Statice ferulacea L. sp. pl. ed. 396, 12).

Statice ferulacea, Dahl a Linné P. (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Limonium sinuatum Mill. (syn Statice sinuata L. sp. pl. 276, 13). — Specimina 2.

13 (Lp.) — *sinuata* (Lf.) — *a Linné P.* (D.).

Statice sinuata. . . ex horto Upsal. . . N. (M.).

Limonium mucronatum OK. (syn. Statice mucronata L. fil. Suppl. 187).

Statice mucronata, Dahl, hort. Ups. (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Limonium latifolium OK. (syn. Statice latifolia Sm.) (determ. Wm). — Specimina 2.

Statice caule nudo ramoso una cum foliolis scabro, Gmel. (Lp.) — *a Linné P.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Limonium fol. maximo Enulæ (Lf.?) — *a Linné f.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Limonium linifolium OK. (syn. Statice linifolia L. fil. Suppl. 187).

Statice linifolia, Dahl a Linné P. (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm)

Linum usitatissimum L. sp. pl. 277, 1; forma Lini humilis Mill. simillima.

Linum ægyptiacum, Dahl a Linné P. (D.).

Linum angustifolium Huds. (vel. ei proximum).

Dahl a Linné P. (D.): specimina 2, alterum verbis *Linum littorale* manu Dahlii inscriptum. — Eadem planta adest ex spoliis Hasselquistii, inscripta verbis *e Palæstina: Hasselqu.* (manu Bergii?).

Linum hirsutum L. sp. pl. 277, 3.

3 (Lp.) — *hirsutum* (Lf.) — *viscosum?* (D.) — *a Linné P.* (D.).

Linum tenuifolium L. sp. pl. 278, 5. — Specimina 2.

Linum tenuifolium, Dahl a Linné P. (D.).

Linum gallicum L. sp. pl. ed. 2, 401, 15; sec. synon. idem ac Linum trigynum L. sp. pl. ed. 1, 279, 8. — Specimina 2.

Monsp. (*8*) (Lp.) — *15* (Lf.) — *gallicum* (D.) — *Linum perpusillum Lob., Lin. silv. minus luteo flore C. B.* (forsan manu Sauvagesii) — *a Linné f.* (D.).

a Linné P. (D.).

Linum maritimum L. sp. pl. 280, 14.

Linum maritimum, Italia (S.).

Linum flavum L. sp. pl. 279, 9.

9. Linum latifol. mont. fl. luteis umbellatis Hort. pis. (Lp.) — *flavum, a Linné P.* (D.).

Linum strictum L. sp. pl. 279, 10. — Specimina 2.

Linum strictum, Dahl a Linné P. (D.).

Linum strictum β alterum, γ spicatum, Hispania (S.).

Linum arboreum L. sp. pl. 279, 12.

Linum arboreum, Dahl a Linné P. (D.).

Radiola linoides Roth (syn. Linum Radiola L. sp. pl. 281, 18).

Linum 17 (Lp.) — *a Linné P.* (D.).

Linum quadrifolium L. sp. pl. 281, 19.

Linum quadrifolium, Dahl a Linné P. (D.).

Aldrovanda vesiculosa L. sp. pl. 281, 1. — Specimina 3.

1 (Lp.) — *Dahl a Linné P.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Aldrovanda vesiculosa... Specimen faventer misit Nobil. D. Arch. von Linné, a. 1775 (M.).
Aldrovanda vesiculosa (S.) — *Herb. Casströmii* (Wm).

Crassula rubens Murr. syst. veg. ed. 13, 253, 18 (Sedum rubens L. sp. pl. ed. 2, 619 p. p.).
Crassula rubens, hort. Ups. (D.).

Sedum verticillare (syn. Crassula verticillaris L. syst. ed. 3, 230; Mant. 2, 361; Sedum cæpitosum DC. et Crassula cæspitosa Cav.?).
Crassula verticillaris, hort. Ups. (D.).

Mahernia pilosula Harv. (vel ei proxima).
Mahernia pinnata, Dahl a Linné P. (D.).

Sibbaldia procumbens L. sp. pl. 284, 1.
1 (Lp.) — *Dahl a Linné P.* (D.) — *Herb. Alstr.* (Wm).

Polygynia.

Myosurus minimus L. sp. pl. 284.
Myosurus minimus 276 (Lp.; i. e. Flora Suec. ed 2, n. 276).



Tryckt den 28 december 1909.

Uppsala 1909. Almqvist & Wiksells Boktryckeri-A.-B.

ARKIV FÖR BOTANIK.
BAND 9. N:o 7.

Om förekomsten i Sverige af Elodea canadensis L. C. Rich. och Matricaria discoidea DC.

Af

SELIM BIRGER.

Med 2 textfiguren och 3 kartor.

Meddelad den 13 oktober af V. WITTROCK och J. ERIKSSON.

Inledning.

Öfverallt, där stig blifvit trampad, väg blifvit röjd, mark bruten eller bygd uppstått, med ett ord öfverallt, där människan satt sin fot eller dit kulturen nått, dit har också en stor skara växtarter nyinvandrat.

Dessa nya arter ha antingen af människan blifvit införda med vett och vilja, såsom t. ex. våra kultur och prydnadsväxter, eller också ha de för landet nya arterna i likhet med ett stort antal af våra s. k. ogräs själfva invandrat genom människans indirekta åtgörande.

Många arter af den senare typen tillhöra, för att använda en framstående svensk botanists ord, växtrikets nomader, hvilka endast en kort tid uppehålla sig på ett och samma ställe och därefter, när detta ej längre passar dem, flytta till andra ofta mycket aflägsna platser.

Vårt lands botanister ha ända till senaste tid ägnat dessa växtarter föga uppmärksamhet, i vår floristiska litteratur äro de till allra största delen förbigångna, och endast i några få äldre lokalfloror finner man dem förtecknade under rubriker

såsom: »plantæ adventitiæ, vix persistantes.» Under de allra sista åren har man dock börjat inse, att bland dessa främlingar för vår flora, hvilka idag kanske endast växa i något enstaka exemplar vid en hamnplats eller järnvägsstation, arter kunna finnas, hvilka redan inom några årtionden skola ha inkräktat en betydande del af våra vägar, stigar, gator, platser och åkrar, ja vandrat in i de ursprungliga växtsamhällena och åt dem gifvit en helt ny karaktär.

För dylika arter, som på kort tid nått stor spridning, vore det naturligtvis af utomordentligt stort intresse, att närmare veta, hvar och när de för första gången uppträdt i vårt land.

För tvenne i senare tid invandrade arter *Matricaria discoidea* och *Elodea canadensis*, hvilkas invandring och vidare historia i vårt land erbjuda ett synnerligt stort intresse, lämnas nedan en detaljerad redogörelse.

För omkring 12 år sedan började jag själf samla lokaler i naturen och ur litteraturen för dessa tvenne arter. Genom upprop i Botaniska notiser och Svensk botanisk tidskrift förlidet år sökte jag erhålla ett ökadt material, men huru stor offervilligheten och intresset för dylika uppgifter äro bland svenska botanister framgår däraf, att från Svensk botanisk tidskrifts omkring 300 prenumeranter inkom 1 svar! Genom att personligen eller i bref hänvända mig till ett stort antal svenska botanister har jag dock lyckats erhålla uppgifter af ett 60-tal olika personer.[1] Därjämte ha värdefulla lokaluppgifter vunnits från Riksmuseets herbarium i Stockholm, Universitetets herbarium i Upsala, Universitetets och Botaniska föreningens herbarier i Lund samt flera privata herbarier.

Redan insamlandet af de uppgifter, som nedan återgifvas, har varit till den grad tidsödande, att jag måst afstå från att genom en än mera i detalj gående undersökning söka utreda arternas lokala spridning t. ex. i Stockholmstrakten.

Trots alla sträfvanden är det vunna materialet emellertid mycket ofullständigt, hvilket bland annat är orsak till att jämförande kartor öfver arternas utbredning vid olika tidspunkter ej kunnat upprättas.

I alldeles särskildt stor tacksamhetsskuld står jag till f. d. adjunkten T. Krok, som med vanlig tjänstvillighet meddelat

[1] Alla uppgifter, som kunna komplettera nedanstående framställning, mottagas tacksamt under adress med. lic. Selim Birger Kronobergsgatan 15 B, Stockholm.

upplysningar, till docenten H. G. SIMMONS och fil. lic. G. SAMUELSSON, hvilka dels lämnat egna lokaler, dels genomgått herbarierna i Upsala och Lund. Dr. C. OSTENFELD har lämnat upplysningar om arternas utbredning i Danmark och dr. H. LINDBERG om deras förekomst i Finland. Det utan tvifvel största och värdefullaste bidraget till min utredning har lämnats af dr. H. WITTE.

Till följande personer, hvilka genom att lämna växtlokaler underlättat mitt arbete, ber jag att få framföra mitt uppriktiga tack: lektor FR. AHLFVENGREN, rektor S. ALMQUIST, professor GUNNAR ANDERSSON, lektor H. W. ARNELL, professor CHR. AURIVILLIUS, dr. FR. A. AULIN, docenten G. BERGMARK, adjunkten J. BERGGREN, lektor J. A. Z. BRUNDIN, dr. H. DAHLSTEDT, amanuensen E. L. EKMAN, kyrkoherde S. J. ENANDER, fil. stud. KURT FALCK, jur. stud. ARNE FRIES, herr H. A. FRÖDING, hofkamrerare HJ. HAFSTRÖM, dr. E. HAGLUND, kyrkoherde FR. HAGSTRÖM, t. f. lektorn A. HEINTZE, lektor E. HEMMENDORFF, rektor J. HENRIKSSON, tandläkare P. HEDSTRÖM, docenten H. HESSELMAN, adjunkten dr. J. HULTING, fondmäklare G. INDEBETOU, adjunkten dr. K. JOHANSSON, adjunkten E. KÖHLER, dr. T. LAGERBERG, professor G. LAGERHEIM, telegrafkommissarie TH. LANGE, herr P. A. LARSSON, fil. stud. ROBERT LARSSON, f. d. adjunkten C. A. E. LÉNSTRÖM, professor C. LINDMAN, f. d. adjunkten A. LUND, kyrkoherde R. MATSSON, lektor HJALMAR MÖLLER, rektor L. M. NEUMAN, professor O. F. NORDSTEDT, adjunkten K. B. NORDSTRÖM, dr. C. O. NORÉN, dr. L. v. POST, lektor C. A. W. RINGENSSON, adjunkten G. A. RINGSELLE, kontraktsprosten A. RUDBERG, fil. kand. O. B. SANTESSON, adjunkten J. SJÖGREN, f. d. lektorn A. SKÅNBERG, professor M. SONDÉN, dr. N. SYLVÉN, apotekare A. S. TROLANDER, fil. lic. T. VESTERGREN, telegrafkommissarien J. VLEUGEL, adjunkten E. VRETLIND, provinsialläkaren TH. WOLF, docenten TH. WULFF, byråchefen TH. ÖRTENBLAD samt kandidat M. ÖSTMAN.

Elodea canadensis L. C. Rich.

Vattenpestens (*Elodea canadensis*) hemland är Kanada och Förenta staterna, där den var föga beaktad före sitt uppträdande i Europa.

År 1836 anträffades *Elodea* för första gången i vår världsdel i en damm vid Warringstown på Irland, en tid efter att en del främmande vattenväxter blifvit utplanterade i dammen. Föga anade dess förste upptäckare John New, hvilken betydelse denna lilla vattenväxt redan under de närmaste årtiondena skulle få för en stor del af Europas vattendrag, men såsom en varning växte den redan under första sommaren så fullständigt igen dammen, att denna upprepade gånger måste ränsas.

Sju år senare (1842) iakttogs vattenpesten i en sjö vid Berwick i Skottland samt i en trädgårdsdam nära Dublin på Irland.

Man känner ej med bestämdhet, hur växten inkommit till någon af dessa de tre första lokalerna i Europa, men sannolikt har den på ena eller andra sättet blifvit införd från Amerika.

Nu började vattenpesten på allvar sprida sig, och redan under tiden 1848—1859 hade den, särskildt inom mellersta England nått en så oerhörd utbredning, att den utgjorde en verklig fara för sjöfart och fiske. Flerstädes voro kanalerna så igenvuxna af växten, att fartygen med hästar måste dragas fram, och vid Corn nära Cambridge dämde den upp floderna.

I England, liksom öfverallt, där växten senare uppträdde i större mängd, omgestaltades de ursprungliga vattenväxtsamhällena, och de inhemska arterna fingo lämna plats för den nyinvandrade inkräktaren.

Snart började *Elodea* äfven sitt segertåg på det europeiska fastlandet. I Tyskland odlades den i Berlins botaniska trädgård redan 1851, och med denna och botaniska trädgården i Hamburg som utgångspunkter, fick den snart en stor spridning inom de tyska vattendragen.

I Holland och Belgien observerades *Elodea* för första gången 1858 och i Frankrike 1866.

Öfverallt hade man vid denna tid fått ögonen öppna för hvilka faror, som växtens snabba spridning innebar, och flerstädes förorsakade den stora kostnader. En enda uppräns-

ning af *Elodea* ur Spandaukanalen år 1868 på en 1½ mil lång sträcka kostade sålunda omkring 7000 kr! I senare tid har af de tyska floderna särskildt Rhen varit hemsökt af vattenpesten.

Men växten nöjde sig icke med att lägga under sig en stor del af Europas vattendrag; redan före 1880 uppträdde den i Australien, och i Asien anträffades den 1873 i Ganges.

Hur lockande det än må vara att följa vattenpesten på dess vidare vandring öfver världen, måste jag här begränsa mig till att hänvisa till tafl. 1, hvilken efter IHNE visar *Elodeas* utbredning i Europa år 1879 och öfverga till en skildring af dess historia i vårt eget land.

I en intressant uppsats[1] i Svenska trädgårdsföreningens tidskrift för 1878 lämnade numera professorn JAKOB ERIKSSON det första meddelandet om den amerikanska vattenpestens uppträdande som vild i vårt land.

År 1874 eller möjligen 1873 uppträdde den i Brogårdsbäcken och Brogårdsdammen vid Skara. Den var då sparsam, men redan följande år förökade den sig så otroligt, såväl uppför som nedför bäcken, att denna upprepade gånger måste ränsas. Vid en ränsning af Brogårdsdammen i slutet af oktober 1878 (jfr ERIKSSON l. c. s. 10) »begaf sig, att 10 hästlass hade sedan närmast föregående rensning under 6 veckors tid hunnit utveckla sig, och detta ehuru väderleken under tiden varit rätt kall, så att vattnet flera gånger varit isbelagdt, och ehuru vattenytan ej har mer än vid pass ett tunnlands areal».

Enligt meddelande af professor M. SONDÉN skall arten blifvit införd till Skara med emballage, antagligen från Hamburg.

1878 fanns *Elodea* äfven i en bäck vid Lidköping och vid stranden af Vänern.

Allmänt antages, att lokalen vid Skara är den första, på hvilken vattenpesten som odlad eller vild förefunnits i vårt land. Tvenne uppgifter tyda dock på att *Elodea* funnits i Sverige innan den uppträdde vid Skara.

Enligt Tidning för trädgårdsodlare 1879 s. 68 skall *Elodea* sålunda redan 1850 ha odlats vid Göteborg, sålunda tidigare än den uppträdde på kontinenten. Enligt exemplar i Upsalaherbariet insamlades *Elodea* d. 25 juli 1872 å Lassby backar vid Upsala af F. AHLBERG. Å ett exemplar af *Elodea* i Riksmu-

[1] En stor del af de ofvan anförda uppgifterna om *Elodea* äro hämtade ur denna och IHNES uppsatser.

seets herbarium, insamladt af samma person och på samma plats 1879, finnes af insamlaren antecknadt: »inplanterad i en större vattengraf pa Lassby backar, hvilken nu är till större delen igenfylld af denna växt.” Om växten först odlats i botaniska trädgården i Upsala och sedan utplanterats i klipphålorna vid Lassby backar, där den än i dag lefver kvar, eller om exemplaren erhållits från annat håll, har jag ej kunnat utröna.

Snart började *Elodea* emellertid att på allvar sprida sig i vårt land, men tyvärr äro uppgifterna om dess första uppträdande på de olika lokalerna mycket sväfvande både vis à vis tiden och sättet för växtens spridning.

1880 antecknades *Elodea* fran Kärra mosse i Tanums socken i Bohuslän, och ungefär vid samma tid visade den sig vid Djursätra brunn i Västergötland, dit den uppgifves ha kommit med emballage till parkträd (jfr B. N. 1890 s. 192). 1880 anträffades den äfven vid Örebro, 1882 äfven vid Stenstorp i Västergötland samt vid Vätö prästgård i Uppland.

Under tiden 1883—1890 blef den bekant från än flera lokaler: Arlöf (1889) och Alnarp (1883) i Skåne, Norrköping (1884), sjön Yngaren i Södermanland, Siggbo (utplanterad) och Heby i Uppland, Lundbyån i Larfs socken (1887) och Råbäck (1887) i Västergötland, Skanstull vid Stockholm (1887, antagligen utplanterad), Testeboån nära Gefle (före 1889) samt så långt mot norr som vid Klemensnäs barlastkaj vid Skellefteå, där den antecknades första gången 1889 och där den ännu i dag kvarlefver.

Från åren 1890—1900 äro ett tjugotal nya lokaler mig bekanta. Den märkligaste af dessa är den, som meddelats af fil. kand. O. B. SANTESSON, vid Luleå, där *Elodea* 1893 och 1894 (möjligen redan 1892) växte ymnigt i Skurholmsfjärden och dess fortsättning norr om Lulsundet: Björkskatafjärden. Lokalen är intressant, dels därför att den med all säkerhet är *den nordligaste lokalen för Elodea i Europa, belägen på 65° 35′ n. br.*, dels därför att den här växer i bräckt vatten. Vid Stockholm är *Elodea* t. ex. vid Djursholm och Brunnsviken äfven iakttagen lefvande i bräckt vatten.

Under åren 1900—1909 har *Elodea* uppträdt å en mängd nya lokaler, sa att på kartan tafl. 2 i allt 78 olika lokaler finnas inlagda.

Med några ord torde äfven *Elodeas* uppträdande inom Skandinaviens öfriga länder böra beröras.

I Norge är växten ej iakttagen, hvarken vild eller förvildad.

Om *Elodeas* utbredning i Danmark har dr C. OSTENFELD välvilligt meddelat: »Elodea har her i Landet faet sit Udgangspunkt fra Viborg (hvor den inplantedes 1872). Den er nu alm. i Gudenaaomraadet i Jylland og det meste af Nordost Sjælland, i ovrigt kendes dens Udbredelse desværre ikke nærmere. Den er angivet for Bornholm (senest 1888) och 1900 fundet pa Falster». Vidare uppgifter om dess förekomst i Danmark lämnas af bland andra GRÖNLUND (6 s. 15 och följ. sidor) och RAUNKIÆR (11 s. 133).

I Finland (7 s. 519) utplanterades den 1884 i en af dammarna i Kajsaniemi park i Helsingfors. År 1890 omtalas, att den påkallat betydande utgifter för dammarnas rensning.

Snart uppträdde arten på flera ställen i landet, så att professor KIHLMAN t. ex. 1897 meddelade i sällskapet Societas pro flora et fauna fennica, att *Elodea*, hvilken 1890 blifvit utplanterad vid Nyslott, spridt sig oerhördt där, och att den äfven i Kymmene älf uppträdt i sådana massor: »att såg och skogsägare med anledning häraf uttalat allvarsamma farhågor för stockflötningens obehindrade fortgång, på samma gång anhållande om anvisning till ett eventuellt afvändande af en sådan kalamitet».

Om *Elodeas* utbredning i Finland och angränsande delar af Ryssland har dr. HARALD LINDBERG 1909 godhetsfullt lämnat följande upplysningar: »Dessutom har jag sett den i stor myckenhet vid gränsen mot Ryssland invid Systerbäck, där den förekom i talrika större och mindre vattensamlingar 1893. Vidare har jag sett den i vikar i Norra Ladogan, där den senare iakttagits af flera exkurrenter. Ymnigast torde den dock finnas i Vesijärvi sjö (i Södra Tavastland, nära Lahtis). Hur den kommit dit, är osäkert, rykten gå dock, att den genom namngifven person blifvit hämtad. Nu uppträder den där, efter hvad jag senaste sommar sett, i otrolig myckenhet, bildar formliga bäddar på bottnen till flera meters djup. Här påstås den verkat hindrande på såväl båtfarten som flötningen af stock, enligt uppgift skall äfven hundar ha drunknat vid försök att simma öfver vissa sund, alldeles fyllda af *Elodean*. Här liksom på alla andra ställen har den anträffats blommande. Vidare är den funnen i Jyväsjärvi vid Jyväskylä i Norra Tavastland, hit uppenbarligen inkommen genom båtfarten. Jyväskylä står i daglig förbindelse med Lahtis, båtarna måste sålunda

passera öfver hela Vesijärvi. Sist och slutligen vet jag, att den blifvit funnen i trakten af Onega sjö i en å vid namn Ostsetschinka. I Nevan har jag sett mängder af densamma. Till Onegan uppenbarligen inkommen från Ladoga längs Svir. Till Päijänne vatten tydligen kommen från Helsingfors, till Karelska näset och Ladogan med största sannolikhet från Petersburg.»

* * *

Hvad sättet för Elodeas spridning angår, så visar redan ett genomögnande af de olika förekomstuppgifterna att den på flere ställen rent af blifvit utplanterad, ofta af per-



Fig. 1. Kortledadt öfvervintringsskott af *Elodea canadensis*. (Efter RAUNKIÆR).

soner, som borde haft kännedom om den skada växten kunde komma att anställa.

Som bekant utgöres så godt som allt, hvad som i Europa iakttagits af *Elodea* af ♀-exemplar. Vid Edinburg skola emellertid ♂-exemplar ha blifvit funna[1], men växten kan dock sägas i Europa för sin spridning helt och hållet ha varit hänvisad till vegetativ förökning. Möjligheten af dess utomordentligt snabba spridning måste sålunda förklaras dels af dess stora tillväxthastighet, dels af att stjälkarna, hvilka kunna nå en längd af 3 meter, (RAUNKIÆR 11 s. 134) äro synnerligen spröda och lätt slitas sönder samt däraf, att äfven de minsta stjälkbitar äga en utomordentligt stor reproduktionsförmåga (jfr RAUN-

[1] GRÖNLUND l. c. s. 20; HARTMANS flora 12:te uppl. (1889) s. 61. Enligt NEUMANS flora (1901) s. 786 äro äfven tvåkönade blommor iakttagna hos *Elodea*.

KIÆR 11, SERNANDER 12). SERNANDER påpekar (12 s. 167), att några särskilda propagationsskott ej finnas hos *Elodea*, men han har gjort samma observation som RAUNKIÆR (11 s. 134), att i slutet af vegetationsperioden utbildas kortledade skott med korta, något kupiga blad (se fig. 1).

Flytförmågan betingas dels af de större och smärre luftkanalerna i stammen, dels af intercellularerna i bladen mellan epidermis och assimilationsväfnaden (12 s. 167).

Elodea är sålunda väl rustad för att spridas med vattnet och af vågslag eller ström föras långa vägar. SERNANDER lämnar i sin monografi öfver svenska växtvärldens spridningsbiologi flera intressanta exempel på dess förekomst i driften och påpekar (s. 167), att växten mycket väl tål infrysning, och att transporten med is, liksom vårdriften i sin helhet har stor betydelse för dess spridningshistoria.

Vid Hvalön i Hjälmaren har man iakttagit, huru den i en del vikar mycket ymniga *Elodea* frusit inne i isen och under islossningen bortförts, så att på detta sätt hela vikar under våren rensats från växten (BIRGER 1 s. 18).

Att äfven fåglarna kunna äga betydelse för dess spridning framgår däraf, att förf. funnit den som beståndsdel i ett bo af fisktärna (*Sterna hirudo*) å de genom 1882—1886 års sänkning af Hjälmaren nybildade öarna (1 s. 23).

Elodea förekommer i vårt land oftast i rena samhällen utan inblandning af andra arter. Den ursprungliga vattenväxtvegetationen, den må nu utgöras af på bottnen lefvande växter, såsom *Iscëtes* och *Litorella*, af arter med det assimilerande systemet i själfva vattnet såsom en stor del af *Potamogeton*arterna, eller af arter med flytblad såsom *Nymphæa* och *Nuphar*, alla undanträngas de af *Elodea*, hvars täta gröna massor snart utfylla vattnet.

I bref omtalar P. A. LARSSON följande om *Elodeas* förekomst 1905 i sjön Vänern vid Knöttkärr i Åmåls socken: »Växten var fullkomligt mattbildande vid stranden och åtminstone 10 meter utåt; beståndets bredd tror jag icke var så stor. I det grunda vattnet på ömse sidor förekommo spridt *Scirpus palustris f. major*, *Sagittaria*, *Alisma plantago β stenophyllum*, *Sparganium simplex*, *Polygonum amphibium α aquaticum*, *Juncus supinus f. fluitans*, *Batrachium peltatum* suecicum* samt enstaka utposter af *Phragmites* från de täta bestånden längre

ut. På bottnen, som är mycket stenig, finnas *Iscëtes lacustris, Characeer* samt mycket sparsamt *Pilularia globulifera.*»

Från nedre delen af Nyköpingsån mellan Fors och Storhuskvarn omtalar SERNANDER (12 s. 110) ett vattenväxtsamhälle bestående af en *Phragmites*-formation med *Glyceria aquatica, Sium latifolium* och *Elodea canadensis.*

Elodea trifves bäst på ej allt för djupt eller starkt rinnande vatten och äger förmågan att år efter år lefva utan rotfäste. Enligt meddelande af professor C. O. NORDSTEDT har man vid Jönköping funnit växten på 55 famnars djup i Vättern, men sannolikt ha väl exemplaren tillfälligtvis drifvit ut på detta djup.

Det vill tyckas, som om växten hos oss liksom på andra ställen i Europa efter en tids epidemiskt uppträdande tydligen aftagit i sin utbredning, och vattendragen åter intagits af andra vattenväxter. Då *Elodea* innehåller rikligt med kalk, har man förmodat, att den skulle utdö, när den förbrukat kalken i vattnet, men denna förklaringsgrund[1] är ej tillfyllest.

Ett exempel på *Elodeas* gradvisa utdöende lämnar en notis i Norrköpings tidning i oktober 1904, där det omtalas, att vattenpesten synes vara på afgjord retur, åtminstone i Vättern och kanalen till Boren samt måhända äfven i öfriga delar af Östgötalinjen. »I vissa delar af den förstnämnda sjön, där den för några år sedan uppträdde i oerhörd mängd, är den alldeles borta; kanalen mellan Motala och Borenshult var så fullsatt af detta besvärliga ogräs, att trafiken stundom rubbades därigenom, att växten tilltäppte ångarnas bottenventiler, och man måste flera år ränsa kanalen, därvid väldiga massor upphämtades. Nu är linjen ganska ren och torde om något år vara alldeles fri från denna egendomliga växt, hvilken synes försvinna efter en tids ymnig förekomst.»

En detaljerad redogörelse för de inom vårt land kända växtlokalerna för *Elodea* återfinnes s. 16.

[1] Docenten H. HESSELMAN har påpekat den otvifvelaktiga öfverensstämmelse, som finnes mellan den här meddelade kartan öfver *Elodea canadensis* utbredning samt förekomsten af kalkhaltiga lösa jord- och bergarter.

Matricaria discoidea DC.

Matricaria discoidea, hvars ursprungliga utbredningsområde var nordvästra Nordamerika och nordöstra Asien, började redan före midten af 19:de århundradet att sprida sig mot öster genom Förenta staterna.[1]

I Europa uppgifves arten vanligen först ha anträffats vild vid Berlin af A. Braun 1852.[2] Då den samma år infördes till Upsala botaniska trädgård, igenkände emellertid Elias Fries (4 s. 115—116) den som en gammal bekant och påpekade (4 s. 107), att arten sedan minst 12 år funnits i trädgården. I Upsala botaniska trädgård fanns Matricaria discoidea således redan 1840.

Det är emellertid ej såsom vanligen framställes enbart vid Upsala, som arten observerades före 1852, utan redan 1849 (8 s. 145) iakttogs den som vild vid Tornio i Finland. Huru växten inkommit till vare sig Upsala eller Tornio har jag ej lyckats utreda.[3]

Om *Matricaria discoideas* första uppträdande i Upsala utanför den botaniska trädgården, säger Th. M. Fries (5 s. 14): »Lifligt erinrar jag mig, då jag såsom skolgosse 1848 på en gård här i staden anträffade några få exemplar af densamma, och det var ej svårt att uppvisa, att den kommit med planteringsjord från botaniska trädgården. För hvarje år, som gick, visade den sig på nya ställen, och sedan den i den stora sandgropen söder om staden funnit en förträfflig växtplats, fördes dess frön med till väglagning hämtade grus- och sandlass åt alla håll, så att man snart längs vägkanterna fick flerstädes se en smal garnering af gatkamill. Från ångbåtshamnen och järnbanans godsstation, där den äfven slagit sig ned, fördes den vida omkring till andra orter . . .»

1853 yttrar K. F. Thedenius i Botaniska notiser s. 25: »Om den icke på senaste tider flyktat från botaniska trädgården i Upsala till de ställen, där den nyligen blifvit funnen, så är det

[1] Jfr Holmboe 9 s. 183.

[2] Bot. Zeit. 1852 s. 649 och följ.

[3] F. d. läroverksadjunkten A. Lund i Västervik har i bref omtalat en tradition om att arten införts till Upsala i slutet af 1850 eller början af 1860-talet med packhalm, då dåvarande pastorn Unonius återvände från Amerika till Upsala. Då emellertid växten redan vid denna tid fanns i Upsala, tyckes denna uppgift ej äga mycken sannolikhet.

oförklarligt, huru den kunnat undgå de många och skickliga botanister, som årligen vistas i universitetsstaden och göra utvandringar i dess grannskap».

Äfven om det är troligt, att *Matricaria discoidea* till en del lokaler i vårt land inkommit utifrån, särskildt från Finland, där den tidigt fick en oerhörd spridning, och sålunda haft flera spridningscentra, lider det dock intet tvifvel, att den till en stor del af de svenska lokalerna direkt eller indirekt på ena eller andra sättet blifvit spridd från Upsala.

Under tiden 1848—1860 var arten endast känd från Upsala samt vid Simtuna prästgård i Uppland, där den uppgifves ha blifvit utsådd redan före 1858.

Under perioden 1860—1870 anträffades den dels före 1861 i Pajala i Norrbotten, där den uppkommit »af spillda frön» dels 1863 i Umeå och 1867 vid Lund.

Åren 1870—1880 anträffas *Matricaria discoidea* 1872 vid Skanstull vid Stockholm; 1877 i Härnösand i Ångermanland och vid Broby i Skåne, där arten dock tidigare blifvit utsådd; 1878 vid Norrköping, vid Sundsvall i Medelpad och vid Slite på Gotland. 1879 iakttogs den äfven i Östergötland vid Motala och i Hälsingland vid Söderhamn och Stugsund; före 1880 uppträdde den slutligen vid Kalmar.

Det är emellertid först efter 1880, särskildt under åren 1890-1909, som *Matricaria discoidea* i vårt land nått en så oerhörd utbredning, att den nu är känd från öfver 280 olika lokaler.

Nordligast i Sverige är *Matricaria discoidea* funnen vid Kiruna på 67° 51′ n. b. och 505 m. ö. h.

Tyvärr äro, som redan påpekats, uppgifterna om tiden för artens första förekomst på de olika lokalerna så osäkra eller vilseledande, att kartor öfver dess utbredning under olika tidsperioder ej kunnat upprättas.

Nedanstående sammanställning visar, när växten först iakttogs i de olika landskapen samt huru lokalerna fördela sig på dessa.

Matricaria discoideas förekomst inom de olika landskapen.

	Första observationsåret.	Antal kända lokaler 1909.
Skåne	1867	37
Blekinge	före 1889	5
Halland	1886	2
Småland	1866	25
Öland	1884	4
Gotland	1878	12
Västergötland	1881 }	24
Göteborg	1885 }	

Bohuslän	1887	8	Medelpad	1878	8
Östergötland	1878	10	Ångermanland	1877	7
Dalsland	1905	10	Härjedalen	1908	1
Värmland	1889		Jämtland	1905	1
Närike	1884	4	Västerbotten	1863	8
Västmanland	1886	2	Norrbotten	före 1861	12
Södermanland	1882	57	Åsele Lappm.	1908	2
Stockholmstr.	1872		Lycksele »	1906	1
Uppland	1848		Pite »	1905	2
Gästrikland	1878	9	Lule »	1900	1
Hälsingland	1879	12	Torne »	1909	1
Dalarna	1885	16		Summa	281

I den intressanta redogörelse för artens första uppträdande och vidare spridning i Norge, som HOLMBOE 1900 lämnade, (9 s. 188) påpekar han, att växten är en typisk ballastväxt och »aldrig har jeg seet den i ager eller eng eller overhovedet paa steder med tet græsbund». Så godt som alla iakttagelser från vårt land lära detsamma, och endast undantagsvis har arten anträffats i gräsmatta (vid Djursholm) eller i åker (vid Tuna nära Lund). Fordrar växten sålunda ett godt utrymme vis à vis andra arter, så växer den själf på skyddade, näringsrika platser ofta i så täta kolonier, att hela växten blir nästan grenlös med endast några få korgar i toppen. De växtplatser, där man oftast träffar den äro gårdar, tomter, vägar, ibland växande t. o. m. mellan hjulspåren, ruderatplatser vid städer, byar och hamnar, samt, där den kanske mest trifs, på de grusade områdena vid våra järnvägsstationer och på gatorna, där den ej är vidare känslig för nedtrampning.

Flerstädes har *Matricaria discoidea* på vägar, stigar, gator etc. lyckats att så godt som alldeles tränga bort den gamla ogräsfloran, äfven där denna bestod af så konkurrenskraftiga arter som t. ex. *Plantago major*, *Polygonum aviculare*, och *Poa annua*.

En ståndortsanteckning från Pajala i Norrbotten, ett af de ställen, hvarifrån arten är först känd i vårt land visar i hvilket sällskap den lefver, då den ej alldeles lyckats att eröfra marken för egen del.

Gårdsplan i Pajala d. 16 aug. 1902.

Gräs. Rikl. *Poa pratensis*, *P. annua*.
Spars. *Triticum repens*, *Festuca rubra*.
Enst. *Aira cæspitosa*.

Örter. Rikl. *Polygonum aviculare.*
Matricaria discoidea, *Capsella bursa pastoris*, *Stellaria media.*
Spars. *Carum carvi.*
Enst. *Achillea millefolium*, *Taraxacum officinale*, *Leontodon autumnalis*, *Plantogo major*, *Ranunculus acris*, *Trifolium repens.*

Närmast kring byggnaderna, där marken är mindre nedtrampad, rikare på näring och mera fuktig, bildar *Matricaria discoidea* rena bestånd utan inblandning af andra arter.

Matricaria discoidea tillhör de växtarter, som sakna hvarje tillpassning för spridning med djur eller genom vinden. Dess



Fig. 2. Dvärgexemplar i naturlig storlek af *Matricaria discoidea* från Gellivare.

spridning torde försiggå genom frön, som fastnat på skodon, fötterna af djur, på vagnshjul eller med ballast, väglagningsmaterial, spildt hö etc. Flerstädes har arten blifvit utsådd af botaniskt intresserade personer, hvarpå växtlokalförteckningen lämnar flera exempel.

Öfverensstämmelsen mellan den tafl. 3 meddelade kartan öfver *Matricaria discoideas* utbredning och järnvägsnätet är i ögonfallande.

Antagligen bör man först och främst söka förklaringen till artens oerhörda utbredning i dess förmåga att anpassa sig efter de mest olikartade yttre förhållanden (jfr Holmboe 9 s. 189). Th. M. Fries yttrar härom (5 s. 15): »Den otroligt hastiga förökningen beror i främsta rummet på dess ovanliga förmåga att 'rätta mun efter matsäcken'. På mager mark, i solgasset

och landsvägsdammet blir den ej mer än halftumshög, och den enkla stjälken uppbär en enda korg med några få blommor; men kommer den på bördig mark, blir den grenig, försedd med en mängd korgar med blommor till hundratal — och i hvilket fall som helst produceras på kort tid grobara frön under hela sommaren och hösten.»

Gynnsam för spridningen är denna fröproduktion under en stor del af vegetationsperioden, helst som fröna hos stora exemplar äro mycket talrika. HOLMBOE omtalar (9 s. 189), att ett vid Kristiania insamladt exemplar ägde omkring 250 blomkorgar och 16250 frön. Fröna gro antingen på hösten eller varen (HOLMBOE 9 s. 189, SYLVÉN 13 s. 10), och äfven de nyss mogna fröna äro genast grobara (SYLVÉN 13 s. 10).

Som bekant anser man, att parasiterna sprida sig vida långsammare än värdplantorna. Härmed öfverensstämmer ett meddelande, som välvilligt lämnats af professor G. LAGERHEIM, att han i Skandinavien endast en enda gång (1898 vid Mariehamn på Åland) anträffat en parasitsvamp (*Peronospora leptosperma*)[1] på *Matricaria discoidea*.

* * *

Angående *Matricaria discoideas* förekomst inom öfriga delar af Skandinavien, förtjänar följande att i detta sammanhang anföras.

I Norge började man 1850 odla växten i Kristiania botaniska trädgård, och 1862 började den sprida sig ut öfver landet, där 1900 enligt HOLMBOES intressanta utredning (9 s. 183 och följande sidor) 23 olika lokaler, den nordligaste vid Trondhjem, voro kända.

Redan 1852 anträffades arten i Danmark vid Köpenhamn och har sedan utbredt sig i hela landet, särskildt kring järnvägarna. Från Danmark har den vandrat till Island, där den uppträdde vid Reykjavik omkring 1901[3] och till södra Grönland, där den 1899 anträffades vid kryolitbrotten vid Ivigtut.[4]

I Finland är enligt dr. H. LINDBERG det äldsta kända exemplaret förvaradt å botaniska institutionen och insamladt i aug. 1849 i Helsingfors botaniska trädgård (under namn »*Ma-*

[1] Denna är ej förut funnen på denna värdväxt, men väl på andra *Matricaria*-arter.
[2] Botanisk Tidskr. Bd I s. 25.
[3] Enl. H. JONSSON i Botanisk Tidsk. 1905.
[4] Enl. C. OSTENFELD i Botanisk Tidskr. 1901 s. LIV.

tricaria chamomilla varietas»). Redan samma år observerades arten, som ofvan omtalats, emellertid i Tornio. Nordligast i Finland är den iakttagen vid Rovaniemi i Österbotten 1896. För öfrigt har växten inom Finland vunnit en om möjligt än större utbredning inom skilda delar af landet än i Sverige.

* * *

Då det gifvetvis för framtida studier öfver de här omtalade tvenne arternas vidare utbredning eller eventuella utdöende i vårt land är af stort intresse att känna alla uppgifter, som legat till grund för kartorna, meddelas dessa nedan i detalj.

Följande förkortningar äro använda:

Sh. = Riksmuseums herbarium i Stockholm.
Lh. = Universitetets och Botaniska förenings herbarier i Lund.
Uh. = Universitetets herbarium i Upsala.
B. N. = Botaniska notiser.
! utmärker att observationen är gjord af författaren.

Det år, då arten för första gången anträffades i ett landskap, angifves med fetstil.

Elodea canadensis utbredning i Sverige.

Skåne. Arlöf (1889 G. Johansson i Enanders herb; 1893!). Alnarp (**1883** Gunnar Andersson i Lh.; 1888 H. G. Simmons; 1890 O. Sylvan i Frödings herb.; se äfven Hartmans flora 12:te uppl. 1889 s. 61). Lund, dels i dammar i botaniska trädgården dels förvildad (1890—1899!). Löddeström: Borgeby (1908 V. Norlind i Uh.). Sjöbo (1903 Birger Nilsson i Lh.). Örtofta (O. Nordstedt enl. meddelande 1908). Svalöf i en bäck (1908 H. Witte). Kristianstad i kanalerna, ån och Hammarsjön före 1906 (H. G. Simmons och O. Möller). Österlöfs socken: strax söder om Tomarp i en liten sjö (1901 Fr. Aulin). Oppmannasjöns norra del, nästan igenvuxen (1903 O. B. Santesson).

Halland. Skedala (**1892** A. Lyttkens enl. ex.).

Småland. Jönköping i Vättern, äfven på 55 famnars djup i massor, sannolikt ditdrifven (1896 O. Nordstedt); i Munksjön, Rocksjön och diken i Ljungarumsskogen sedan omkring **1890** (E. L. Ekman).

Västergötland. Om artens första uppträdande i Väster-

götland jfr s. 5. Brogardsbäcken vid Skara sedan 1874 eller möjl. **1873** (3 s. 10); Brogardsbäcken samt andra vattendrag i och vid Skara sedan 3 à 4 år högst ymnig, men aldrig blommande enl. lektor N. E. Forssell (Hartmans flora 11:te uppl. 1879 s. 403, Brogårdsbäcken 1880 och 1881 enl. ex.); Skara (1877, 1878, 1893 enl. ex.; mellan Skara och Stenstorp enl. Hartmans flora 12:te uppl. 1889 s. 61).

Rudberg omtalar dessutom (Förteckn. öfver Västergötlands kärlväxter, Mariestad 1902) följande lokaler: Björsäter: Åsen; Hassle: Vänern (antagl. sedan 1899 enl. N. Sylvén). Hjo: Vättern, ån; Hornborgasjön (1889 B. Lundberg enl. ex.; 1907 enl. Svensk bot. tidskr. s. 417).; Istrum: Bro; Kinnekulle: Råbäckshamn; Korsberga: Tidan; Larf: Lundby ån (äfven 1887 V. Hammarstrand enl. ex.); Mariestad; Skärf; Stenstorp (enl. A. S. Trolander i Stentorpsån 1878 eller 1879 samt 1908, i Lh. finnas ex. af Trolander tagna 1882; 1892 G. O. Malmgren enl. ex.; 1893 H. W. Arnell); Väring; Värsås: Djursätra; (se äfven Hartmans flora 12:te uppl. 1889 s. 61); Ångarp: Tidaholm.

Om förekomsten vid Djursätra meddelas i Bot. not. 1890 s. 192 följande: »Amerikanska vattenpesten (*Elodea canadensis*) har under de sista 10 åren spridt sig från Djursätra brunn, dit växten kommit med emballage till parkträd, hvilka vid ankomsten nedlades i den förbi brunnen flytande bäcken. Några kilometer nedanför brunnen inmynnar denna bäck i ån Djuran, hvilken äfven är uppfylld af främlingen, åtminstone ned till Djursätra — — — — — —. Det var omkring 1880, som växten kom till Djursätra.»

Hj. Östergren skrifver i Bot. not. 1891 s. 119: »Nära Råbäcks hamn 1887, numera troligen mångenstädes. Såsom exempel på dess hastiga tillväxt och förökning, må anföras att under det i slutet af juni endast några lösa, på stranden uppkastade stjälkar anträffades (trol. ditförda från Lidköping, där växten i flera år förut funnits), var vid ett besök på samma ställe i midten af augusti en liten bukt alldeles fylld af rikligt blommande *Elodea.*» Lidköping (B. N. 1878 s. 47). Vänersbäcken (enl. Hartmans flora 12:te uppl. 1889 s. 61). Valtorp (B. N. 1902 s. 281); Valtorps s:n: ån Pösan vid Rössberga 1891 samt vid Åkarps kvarn 1892 (H. Witte). Hjo (i Vättern 1893 O. Nordstedt enl. H. W. Arnell; 1900 Törnmark enl. ex.; se äfven Neumans flora, Lund 1901 s. 786). Skärfsjön:

Bysjön och Skärflången (1900 O. Nordstedt i Lh.). Vänersborg: i Vänern i början af 1890 talet (A. S. Trolander); sjön Vassbotten vid Vänersborg (1901 P. A. Larsson); ymn. i två små kanaler, som förbinda Lilla Vassbotten med Vänern (1897 Märta Strandberg, 1907 J. Sjögren); enstaka vid hamnens V. sida 1907 och 1908 (J. Sjögren); Göta älfs V. gren vid Hufvudnäsön 4 km. från Vänersborg 1907 (J. Sjögren). Gärdhems s:n (enl. A. Rudberg).

BOHUSLÄN. Kärra torfmosse i Tanum (**1880** H. Thedenius i Uh.; se äfven Hartmans flora 12:te uppl. 1889. s. 61). Surte nära Kungälf i ett dike nära Göta älf (1898 och 1899 E. Th. Fries enl. Arne Fries). Bäfve s:n: Sigelhult (1900 J. E. Palmér i Lh.). Bullarsjön (1892 blommande, C. Dahlman enl. ex.).

ÖSTERGÖTLAND. Tåkern (1908 täml. rikl. och blommande, H. W. Arnell). Vadstena (hamnen vid slottet 1900 J. Hulting; 1904 S. Almquist; 1906 rikl. i slottsgrafven enl. Gunnar Andersson). Förvildad i Vättern vid Motala, Göta kanal, Roxen och Stångån vid Linköping (N. C. Kindberg: Östgöta flora 4:de uppl. 1901. I 3:dje uppl. 1880 finnes arten däremot ej upptagen för Östergötland). Motala—Borenshult (Svenska dagbladet 1894). Stångåns gamla lopp mellan Nykvarn och Linköping jämte Roxen (Stockholms Dagblad d. 22. 8. 1900). Linköping vid Stångebro (1905 och 1906 J. Sjögren). Norrköping [Sylten **1884** Herfurth i Lh; 1895 i strömmen T. Lagerberg; Syltberget 1897 I. Thulin enl. ex.; 1906 i strömmen H. Witte; »här vid Norrköping förekommer den rätt mycket V. om staden i Motala ström (mellan staden och Himmelstadslund) och på stadens Ö. sida i Lillån (en liten biflod till Motala ström) (J. Hulting 1909); se äfven Hartmans flora 12:te uppl. 1889 s. 61].

DALSLAND. Åmåls s:n: Vänern vid Knöttkärr vid en liten holme mellan fastlandet och Nötön (**1905** och 1906 P. A. Larsson).

VÄRMLAND. Karlstad (**1899** och 1900 A. Hülphers enl. ex.; hamnen 1900 H. A. Fröding; i Tullholmsviken 1899 E. Berggren enl. ex.). Långbanshyttan (sedan 1899, enl. H. Hesselman).

NÄRIKE. Örebro (»dammen i trädgårdsföreningen» **1880** C. Hartman i Uh; i massor i lergropar söder om staden samt i en damm i trädgårdsföreningens park de första åren af 1880-talet enl. A. G. Ringselle; 1882 R. Sernander i Lh; 1883 F. Elmquist enl. ex.; 1887 Yngström i Lh; 1888 W. Nordenfelt i Frödings herb.; 1889 F. Elmquist i Lh; tegelbruket söder om

Örebro 1891 J. Eriksson i Simmons herb.; 1894 M. Widén i Uh.; se äfven Hartmans flora 12:te uppl. 1889 s. 61). Riklig i Hjälmaren kring Hvalön (1903 och 1904!).

SÖDERMANLAND. Ymnig i dammarna vid Säfstaholm, blommande, troligen först planterad (B. N. 1892 s. 260). Sjön Yngaren (1891 J. Arnell i Lh.; se äfven Hartmans flora 12:te uppl. 1889 s. 61.; 1897 riklig A. Skånberg; utgången enl. Stockholms dagblad aug. 1890. I sjön utplanterad af namngifven person). Hallbosjön (A. Lindström enl. meddelande 1890 till adjunkten Krok). Husby—Oppunda: i Langhalsen vid Tärnö slott (1905 T. Krok). Nyköpingsåns nedre del mellan Fors och Storhuskvarn, samhällsbildande 1896 (R. Sernander 12 s. 110). Hjälmare kanal vid Vårhulta färja (1891 Blomberg i Lh.). Strängnäs: i Mälaren sedan början af 1890-talet (G. Samuelsson; Nabbviken 1892 E. Köhler). Mariefred i vallgrafven vid Gripsholm (1908 G. Indebetou; 1909 Th. Wulff).

STOCKHOLMSTRAKTEN. Klara sjö (1903 Arne Fries). Karlbergssjön (omkring 1894 H. Hesselman). Drottningholm, rikl. mellan Lofö och Kersön (1908 Fr. Aulin). Edsviken (1908 J. Berggren). Svartsjö 1902.[1] Ulfsundasjön (1903 Arne Fries; 1908 J. Berggren). Skanstull (1887 enl. T. Krok, troligen utplanterad; se äfven Hartmans flora 12:te uppl. 1889 s. 61). Djursholm (1905 och 1906!; 1906 äfven i bräckt vatten i Framnäsviken enl. Th. Wulff). Danderyd: Nora i afloppsdike mellan Nora kärräng (»Nora sjö») och Skogsvik (1908 C. Lindman). Norra Brunnsviken (1902 H. Witte); 1905 vid Haga!; vid Ulriksdal, där den 1908 i väldiga massor nästan tilltäppte utloppet af den genom parken till Edsviken nedrinnande bäcken (Sv. bot. tidskr. 1909 s. 18). Fiskartorpssjöarna (omkring 1894 H. Hesselman). Solna: Hufvudsta 1898[1]. Hölö: Tullgarn[1]. Dalarö 1894 på två ställen, troligen utplanterad, på det ena stället (en vattengöl) åtminstone redan 1899 utgången (T. Krok). Botkyrka: i sjön Aspen (1909 P. Hedström).

UPPLAND. Upsala (25. 7. 1872 Fr. Ahlberg enl. ex. i Uh; å ett ex. i Sh. fran Lassby 1879 taget af Fr. Ahlberg finnes antecknadt: inplanterad i en större vattengraf på Lassby backar, hvilken nu är till större delen igenfylld af denna växt.) I Hartmans flora 12:te uppl. (1889) s. 61 uppgifves arten från: »Upsala, Lassby backar samt Fyrisån från Ulfva kvarnar till

[1] Enligt liggaren till »Stockholmstraktens flora».

Flottsund». Exemplar och meddelanden om förekomsten vid Lassby backar förefinnas t. ex. 1881 K. F. Dusén i Lh.; 1884 M. och B. Floderus i Uh.; 1886 Fröman i Simmons herb.; 1894 J. A. Z. Brundin; 1898 H. Witte; 1905 Arne Fries; och från Fyrisån (1891 T. Peyron i Lh.; 1898 B. S. Tengström i Lh.; äfven ofvanför Upsala 1904!). I Ekoln vid Vårsätra i Bondkyrko s:n (omkr. 1900 Arne Fries). Vätö prästgård 1882 (B. N. 1883 s. 137). »Väster Löfsta s:n: Siggbo. En mängd lefvande ex., som sändes från Upsala, utplanterades aug. 1885 i en vattensamling i en skog ej långt från ofvannämnda Siggbo. Frodas där förträffligt, började blomma i fjol och har i år blommat rikligen» (Lénström i B. N. 1888 s. 250). F. d. adjunkten Lénström har härom godhetsfullt ytterligare meddelat följande: Exemplar från vattensamlingen vid Siggbo utplanterades 1888 i en damm vid Heby och 1889 eller 1890 i Hebyån (Örsundaån), som i sydlig riktning genomflyter V. Löfsta s:n och slutligen utfaller i Mälaren vid Örsundsbro. »Utaf klagomål, som jag i början på 90-talet försporde om dess ymniga förekomst i nämnda å inom V. Löfsta s:n, var tydligt att den frodades där.» Om förekomsten i Örsunda ån skrifver vidare lektor J. A. Z. Brundin 1908, att arten omkring 1895 förekom i Altuna s:n samt numera längre ned i samma vattendrag (Örsunda ån) t. ex. vid Kylsta i Torstuna s:n.

Sigtuna (1892 Fr. Aulin). Enköping, förekommer i ån inom stadens område helt begränsadt, sedan 5 à högst 6 år (E. Vretlind enl. meddelande 1908). Fundbo: sjön Trehörningen (1884 M och B. Floderus enl. ex.).

Gästrikland: Testeboån ej långt från Gäfle (Gäfleposten d. 2. 7. **1887** enligt T. Krok, jfr Hartmans flora 12:te uppl. s. 61).

Dalarna. Nibble ån i Hedemora s:n (ån utfaller i Håfran, en utvidgning af Dalälfen) (enl. meddel. 1908 af E. Vretlind).

Västerbotten. Klemensnäs barlastkaj i Skellefteå (C. Melander i B. N. 1890 s. 159. I adjunkten Kroks herb. finnas exemplar från denna lokal tagna af Melander **1889**). Enligt meddelande 1908 af f. d. adjunkten Melander kvarlefver *Elodea* vid Ursviken (= Skellefteå stads hamn) i en lagun innanför ballastkajen och blommar hvarje år rikligt.

Norrbotten. I oerhörda massor i Skurholms fjärden i Luleå (vattnet nedanför järnvägsstationen) och i dess fortsättning norr om Lulsundet: Björkskatafjärden (på båda ställena antagligen redan 1892, men säkert **1893** och 1894 enl. O. B. Santesson).

Matricaria discoideas utbredning i Sverige.

Skåne. Trelleborg (1906 ex. Sh., 1908 Fr. Aulin). Skurup (1898) och Charlottenlunds bangard (1906 A. Heintze). Ystad (1889 Hj. Möller): ridfältet Ö. om Refhusen rikl. (1908 L. M. Neuman). Örups grushala; Smedstorps och Tomelilla stationer (före 1908 L. M. Neuman). Simrishamn (1908 Fr. Aulin). Limhamn (1906 H. Witte). Malmö (1891—99!; 1905—08 H. Witte), från Malmö till Ribbersborg (1908 Fr. Aulin). Arlöf 1909 N. Sylvén); Åkarps station (1906 H. Witte); Lomma (1909 N. Sylvén). Lund (**1867**, 1876, 1880, 1884, 1906 enl. ex.): i gamla botaniska trädgården och Paradislyckan (F. W. C. Areschoug: Skånes flora 1881 s. 6); mellan Lund och Kungsmarken (1906 R. Larsson); Tuna i en åker (1907 H. G. Simmons). Örtofta (1897!); Eslöf (1893—1900!, 1904 N. Sylvén, 1906 H. Witte). Stångby (1903 ex. Lh.; 1906 H. Witte). Stehags station och Wedelsbäck (1898—1900 O. Möller). Kungshult (1906 H. Witte). Röstånga by nära järnvägsstationen (1909); Svalöf (1909 H. Witte). Snogeröd (1906 H. Witte, 1908 Fr. Aulin). Hörby (1906 H. Witte). Landskrona, nära hamnen i mängd (B. N. 1891 s. 160). Hälsingborg (1906 H. Witte). Broby (Areschoug: Skånes flora 1881 s. 6, 1885 H. G. Simmons. Å ex. i Uh. från Broby 1877 insamlade af C. O. Hamnström, finnes antecknadt: »af mig fordom sådd, nu ymnig»). Hjärsås vid skolhuset (omkr. 1900 J. Sjögren). Åhus (1906 H. Witte). Teckomatorp; Käflinge; Billeberga; Tågarp; Ottarp; Vallåkra; Hessleholm (1909 N. Sylvén). Sjöbo (1909 G. Samuelsson).

Blekinge. Sölvesborg (omkr. 1900 enl. B. N. 1903 s. 114; 1906 H. G. Simmons). Karlshamn (först anträffad **1889** enl. B. N. 1903 s. 114; 1905 allm. nästan öfverallt i staden enl. K. B. Nordström). Ronneby: vid ån mellan staden och redden (1905 R. Larsson, 1909 H. Hesselman). Tromtö: Hjortehammar (1893 enl. ex. Lh.). Karlskrona: Kungsplanen (1891, 1896 enl. ex.). Om artens förekomst i Blekinge yttrar K. B. Nordstöm (Bidrag till kännedomen om västra Blekinges flora, Göteborg 1907 s. 9): »*Matricaria discoidea* utbreder sig med mycket stor hastighet vid och omkring hamnarna och är nu synnerligen allmän i Karlshamn och tämligen spridd i Sölvesborg. Den har genom sjöfarten kommit till fisklägen såsom Björkenäs, där den sågs i en del ex. vid hamnen. Äfven inat

landet har den vandrat fram såsom vid en gård nära Penningberget vid Karlshamn. Den finnes österut vid Ronneby och Karlskrona, där den ännu ej nått någon större utbredning. I sistnämnda stad finnes den på varfvet, Stumholmen samt på Vämö.»

Halland. Halmstad (**1886** Wallengren i Uh., 1892, 1893, 1895 enl. ex.). Falkenberg (1908 Fr. Ahlfvengren).

Småland. Ljungby (1906 enl. meddel. till H. G. Simmons). Liatorps station (1897 L. M. Neuman). Läckeby; Rockneby Ålem; Ruda; Berga; Nybro; Målilla (1907 H. Witte). Kalmar (hamnen **1866** E. V. Ekstrand i Sh., 1880, 1881, 1883, 1887, 1888, 1890, 1892, 1893, 1897, 1899, 1903, 1905, 1906, 1907 enl. ex. och meddel. af olika personer). Oskarshamn (1906 H. Witte). Eksjö (1909 T. Lagerberg). Höreda s:n, rätt ymn. vid lägenheten Rosenlund under Hunnerstad (B. N. 1907 s. 75). Västervik: enl. apotekare C. Pleijel skulle den uppträdt i staden första gången i slutet af 1870 eller början af 1880-talet. Enligt dr. A. Lund uppträdde arten först i några få ex. 1888 vid Fridtuna, var 1889 ymn. vid Verkebäcks hamn, för att 1908 vara allm. i och omkring Västervik. Jönköping (1897) och Nässjö (1899) (E. L. Ekman). Gladhammars s:n: Torsfall (1905 H. Augustini enl. H. Witte). Gamleby; Öfverum; Blankaholm, Hultfred (C. Pleijel i bref till H. Witte 1906). Falerum station, på järnvägsbanken söder om bangården (1909 L. v. Post). Mönsterås (1908 A. Heintze).

Öland. Resmo vid Mysinge kvarn, några ex. (H. Witte: De svenska alfvarväxterna. Arkiv f. bot. Bd. 5. N:o 8. 1906 s. 85). Borgholm (1896 Fr. Hagström, 1900 ex. Lh., 1908 G. Lagerheim). Mörbylånga (1909 Chr. Aurivillius). Färjstaden (**1884** J. Wickbom enl. ex., 1906 Hj. Möller; se äfven B. N. 1885 s. 161.)

Gotland: »I senare tid (troligen omkr. 1880) inkommen till Slite, där den nu vid varfvet och gästgifvaregården förekommer mängdvis» (K. Johansson, Hufvuddragen af Gotlands växttopografi och växtgeografi. Vet. Ak. Handl. 1897 s. 114). I Riksmus. herb. finnas ex. från Slite tagna **1878** af C. I. Lalin, i öfrigt känner jag, att arten blifvit insamlad där 1882, 1883, 1888, 1891, 1894, 1906. Visby (1895!, 1900, 1902, 1906!, 1908 enl. ex.). Hörsne, i prästgårdens trädgård 1884, förvild. från frön tagna i Slite 1882 (H. Kahl i Skogsinstitutets herb.). Storungs (1899, 1904); på landsvägen nära Othemars

i Othems s:n 1902. Boge s:n: Tjelders 1902 (K. Johansson). Klinte s:n (1896 F. J. Öfverberg enl. ex.). Burgvik; Ronehamn; Kappelshamn; Farösund (före 1908 Th. Lange). Klintehamn 1908; Västergarn vid hamnen 1907 (E. Th. Fries enl. Arne Fries).

VÄSTERGÖTLAND. Fritsla (1907 H. Witte). Bergsjödal vid Alingsås (före 1899 G. Bergmark). Vara: bangården (1901—1909 H. Witte). Herrljunga (1906 A. S. Trolander, 1909 H. Witte.). Skara (B. N. 1885 s. 192); enligt ex. och olika meddelande är arten vid Skara iakttagen **1881**, 1883, 1885, 1886, 1887, 1888, 1894 och var där allm. på flera ställen 1907. Enl. prosten A. Rudberg skulle lektor B. Forssell under sin studietid medfört frön från Upsala och utsått dem i Skara. Sköfde järnvägsstation (1909 H. Witte). Björkäng: Töreboda; Mariestad (äfven enl. H. Witte 1909 vid hamnen och järnvägsstationen); Mo: Moholm (äfven 1909 N. Sylvén); Alingsås: Tomten (A. Rudberg: Förteckning öfver Västergötlands fanerogamer och kärlväxter. Mariestad 1902 s. 4). Hassle (före 1900, dit antagl. införd af N. Sylvén). Hjo: staden; Gärdshem: hemmanen Ryr och Tranebo (före 1908; enl. A. Rudberg). Nygård vid Hunnebergs V. fot; Vänersborg: vid hamnen och fattiggården (1907, 1908 J. Sjögren). Stenstorp (1909 N. Sylvén).

GÖTEBORG. Tidigast är arten känd från Göteborg **1885** (Fr. Hagström) och å gamla varfvet 1888 (Th. Lange); vid statens järnvägsstation iakttogs den 1890 (E. Th. Fries enl. meddel. till T. Krok), vidare är den känd från Lindholmen 1893; järnvägen mellan Olskroken och skansen Lejonet (1894—1908); Färjenäs; Bergslagsbanans station; Exercisheden; Skeppsbron (omkr. 1895, Arne Fries); Hissingen: Arendal (1894 G. Bergmark).

BOHUSLÄN. Skaftö (1895 ex. Lh.). Fiskebäckskil (1906 Fr. Ahlfvengren). Grafvarna, troligen inkommen med ballast (B. N. 1899 s. 175). Uddevalla (1908); Lysekil (1908 enl. Arne Fries). Marstrand (1893, 1894) och Kungälf (1896 G. Bergmark). Tanum: på apotekets gård (**1887** I. Hallgren i Uh.).

ÖSTERGÖTLAND. Norrköping (**1878** O. W. Grevillius i Uh.; 1880 Y. U. Lundgren i Lh.; 1894 Uggla i Simmons herb.; 1906 H. Witte; 1908 rikl. J. Hulting; jfr äfven Kindbergs: Östgötaflora 1901 s. 17). Vreta berg och Linköping (B. N.

1892 s. 182). Risinge: Häradstorp (1895 Vesterberg enl. ex., jfr äfven Kindbergs flora s. 17). Jonsberg (1898 I. Thulin enl. ex.). Mems lastageplats (1888 och 1891 H. Hesselman; 1892—1894 T. Lagerberg; 1896 och 1899 A. Stackelberg enl. ex.; 1906 H. Witte). Motala (1879 K. E. Arnell enl. H. W. Arnell; 1895 P. Söderlund enl. ex.; 1907 H. Witte). Vadstena vid hamnen (1907 H. Witte). Valdemarsvik (1894 J. Hulting).

DALSLAND. Åmål (H. Waldenström 1905 och 1906 enl. ex.). Mo: Öjesbyn 10 à 15 ex. 1907, kvarlefde 1908 (P. A. Larsson).

WÄRMLAND. Karlstad (1894 G. Löfgren i Lh.; skolhusplanen 1900 H. A. Fröding; 1900 flerstädes E. Th. Fries enl. Arne Fries; 1902 A. Hülphers i Lh.; 1907 flerstädes Harald Fries enl. Arne Fries; 1909 Th. Wulff.) Ö. Ullerud (1889 Rinander i Simmons herb.): Hällekil (1889, 1890, 1894 H. A. Fröding); Östanvik på en gårdsplan (1894 H. A. Fröding); Olssäter $^1/_4$ mil norr om och Rud $^3/_4$ mil norr om Hällekil (1890 H. A. Fröding). Tre km. norr om Deje vid vägkorset mellan vägarna till Arnäs och Fryksdalen (1909 H. Hesselman). St. Kil: Kils järnvägsstation 1908; Sunne: Åmbergs prästgårds gårdsplan 1907; Sunne municipalsamhälle allm. vid vägkanter och gårdar 1907 (H. A. Fröding). Arvika (G. Löfgren före 1896 enl. adjunkten Krok; 1908 G. A. Ringselle). Därjämte fanns arten 1880 *odlad* i Gillberga s:n vid Gårdsjö 1880 (Ingeborg Lostbom enl. ex. i Uh.).

NÄRIKE. Örebro 1884 eller 1885, antagligen först på Trädgårdsgatan (G. A. Ringselle). Laxå station (1909 N. Sylvén). Kilsmo station och $^1/_4$ mil längs landsvägen mot Hjälmaren (1909 Fr. Aulin).

WÄSTMANLAND. Sala (B. N. 1888 s. 222; 1889 E. Köhler). Västerås; Dingtuna m. fl. järnvägsstationer (lektor C. H. Johansson enl. meddelande till adjunkten Krok 1886).

SÖDERMANLAND. »I sydvästra Södermanland fanns omkring 1891 *Matricaria discoidea* endast vid Katrineholm, 1907—1908 är den däremot allmän i hela trakten Östra Vingåker (t. ex. Forssa, Mörkhulta), St. Malm (t. ex. Brännkärr) och inom angränsande Östergötland: Skedevi socken, icke endast kring sjön Tisnaren, utan vid flera skogstorp långt från allmän landsväg.» (Govert Indebetou 1908).

Vingåkers station (1886 E. Hemmendorff; B. N. 1888 s. 194; B. N. 1891 s. 104; 1905 Hj. Hafström). Vanala och

Katrineholm (B. N. 1891 s. 104; 1898 N. Hallsten enl. ex.; Katrineholms järnvägsstation 1905 J. Hulting). Nyköping (K. A. Osenius enl. meddelande 1889 till adjunkten Krok). Eskilstuna före 1898 (C. O. v. Porat enl. H. W. Arnell). Strängnäs (**1882** E. Köhler; 1888 H. Wikander i Lh; 1890—1909 G. Samuelsson): Visholmen (1883 E. Köhler i Lh.; 1889 W. Wernstedt i Hagströms herb.). Härads s:n: Näsbyholm på flera ställen efter landsvägen (1909 G. Samuelsson).

STOCKHOLMSTRAKTEN. Från Stockholm och stadens närmare omgifningar äro följande lokaler kända: **1856** Stockholm (enl. Bot. årsberätt. 1853—1854 s. 266). *1872* Skanstull vid Hammarbysjö (platsen 1908 sandpåfylld, T. Krok). *1886.* »Stockholm» (K. Fr. Thedenius i Sh.); Djurgården (I. Forsell enl. ex.). *1887.* Djurgårdsbrunn och Tantolunden (T. Krok; tagen vid Djurgårdsbrunn äfven 1890 af Hj. Hafström). *1891.* Zinkens damm (Brandt enl. ex.); Torsgatan (J. P. Welander enl. ex.); norra järnvägsstationen (G. Lindmark enl. adjunkten T. Krok). *1894.* Odengatan (S. Welander i Lh.). Roslagstull[1]. *1898.* Dannvikskrokar.[1] *1900.* Saltsjökvarn.[1] Värtan[1] (äfven 1908!); Karlbergsvägen vid Värtabanan rikl.[1] *1902.* Ladugårdsgärde[1]. *1904.* vid Hästgardeskasärnerna (!). *1906.* Djursholm; Experimentalfälten (Th. Wulff). *1908.* Fiskartorpet; Karlberg; Östra station (!). *1909.* Riklig å hela den yttre bebyggda delen af Kungsholmen, sålunda vid Handtverkare- Flemming- och Kungsholms-gatornas västra del samt vid Drottningholmsvägen, och kring sjukhuset St. Göran (!). Följande uppgifter, som sakna årtal, finnas vidare från Stockholm: Mästersamuelsgatan (före 1905 G. Lagerheim); Holländarevägen å söder (före 1908[1]).

Vidare lokaler från Stockholmstrakten äro: Brännkyrka: Fridhem (1909 H. Dahlstedt); Sollentuna: mellan Tureberg och Bög vid Knista (1908 C. Lindman); Danderyd: Nora (1908 C. Lindman); Vårdinge: Mölnbo, omkr. 1901 (S. Almquist); samt följande lokaler hämtade ur liggaren till Stockholmstraktens flora: Vårdinge: »endast vid prästgården 1900—1901 i en smal rand vid vägen till en drängstuga, där kringvandrande härbergeras (Torsander). Djurö: Runmarö. Gustafsberg (1891, 1898). Wermdön: Ekedal—Eriksberg (äfven 1885 L. Schlegel i Uh.). Vaxholm: vid en brygga vid Rådhusgatan (1900). Roslagskulla: södra landsvägen mellan

[1] Enligt liggaren till »Stockholmstraktens flora» 1908.

Östanå (äfven ymn. 1900—1902 enl. Arne Fries) och Gunnboda. Blidö: flerst.; Svartlöga (1903). Länna: Bergshamra by rikl. (1902). Frötuna: Knutby och Storsten. 1909 iakttogs arten vid gårdarna på Ö. Lagnö (C. A. W. Ringensson).

Uppland. Redan 1840 torde arten ha funnits i botaniska trädgården i Upsala (jfr vidare s. 11) och Fries omtalar den **1848** som funnen som ogräs på en gård i staden. I Hartmans flora 6:te uppl. (1854) upptages arten från Upsala, på gator och gårdar i Fjärdingen samt i botaniska trädgården. I 9:de uppl. (1864) finnes samma uppgift jämte vid Simtuna prästgård. Sista eller 11:te upplagan (1879) innehåller *för hela Sverige endast dessa tvenne lokaler*. I K. Fr. Thedenius: Flora öfver Uppland och Södermanland. Stockholm 1871 lämnas s. 391 följande uppgift: »På gator, gårdar, vägkanter och odlade ställen i Upsala och därifrån spridd efter vägarna västerut ända till Simtuna i Fjerdhundra. Den har kommit ut från botaniska trädgården, men synes ämna bosätta sig i landet.» Enligt olika uppgifter har arten på olika lokaler i Upsala antecknats nästan alla år mellan 1850 (T. M. Fries i Uh.) och 1909. Från Simtuna prästgård (jfr ofvan) omtalas den redan i B. N. 1858 s. 134. Adjunkten T. Krok har meddelat, att nu aflidne kollegan E. Th. Sundelin lämnat honom en uppgift om att arten blifvit utsådd vid Simtuna prästgård. I Uh. finnas ex, härifrån insamlade 1856 (J. A. Schagerström).

Rektor S. Almquist omtalar, att arten omkring 1860 växte vid Annerstedtska gården (= gårdar i Fjärdingen, jfr ofvan) och i stora grusgroparna, samt att 1864 ett enda ex., tydligen ditfördt med sand, uppträdde vid Tibble, 2 mil väster om Upsala; under de närmaste åren förökade sig dock växten vid Tibble, och fastän den utdog på den första lokalen efter 3—4 år, var den snart allmän längs stigar och vägar i trakten. Lénström säger om *Matricaria discoidea:* »Sprider sig från Upsala västerut genom provinsen, och sedan norra stambanan mellan Upsala och Sala blef färdig, sprider den sig utefter densamma och är observerad vid flera järnvägsstationer såsom Wittinge; Heby (Väster Löfsta s:n) och Sala, V. Löfsta s:n: Ytter Säfne; Torstuna s:n: Nydala (B. N. 1888 s. 242). Vid Heby fanns arten redan 1885 (E. Vretlind). Örsunda (1904 J. Karlsson enl. H. Witte). Norrtälje (1900 J. Berggren; 1901 Arne Fries; 1904 N. Modin enl. H. Witte). Fundbo

Bodarna (1904 O. Floderus enl. H. Witte). Enköping, riklig före 1908 (E. Vretlind). Tierp (1870 G. Peters). Kapellskärs ångbåtsbrygga (1907 B. Palm). Skutskär 1901 och 1902, rikl. vid hamnen (G. Bergmark). Harnäs (1893 E. Grape). Wänge s:n: Bärby 1865 (F. Fant). Gimo bruk (1897 J. Berggren). Lenna järnvägsstation 1900 och Berghamra i Lenna socken 1900. Östhammar och Öregrund 1908. Häfverö: Singö i en trädgårdsanläggning; Trästa. Hargshamn 1906—1908. Bergsbrunna, före 1908 (Arne Fries). Grisslehamn (1909 H. Hesselman). Rö s:n: Väsby vid en vägkant och Eriksberg i en trädgård (1904 T. Krok). Wiksta: Nyvalla (enl. T. Krok). Linnés Hammarby (1909 Fr. Aulin). Rosersbergs järnvägsstation (1909 G. Samuelsson).

GÄSTRIKLAND. Gäfle (Stora Holmen 1878 R. Hartman i Sh.; 1879 enl. ex. i lektor Skånbergs herb.; 1887 på brobänken E. Köhler; 1895 O. Köhler i Lh., 1909 N. Sylvén). R. Hartman, som dog 1891, kände den enligt lektor Arnell endast från Gäfle: norr om magasinerna. 1895—1901 var arten enligt Arnell allmän på kajer och gator i Gäfle samt längs vägen till Strömsbro. Sandviken 1908 och Bönan 1907 (A. Heintze). Hamrange: Axmar; Fernebo: Gysinge bruk (H. W. Arnell). Ockelbo vid järnvägsstationen (1909 N. Sylvén), byn Krogen (1895—1901); Hille: Edskösundet på 3 olika ställen 1898 (H. W. Arnell). Storvik (1906 K. Johansson); Öfre Storvik (1909 N. Sylvén).

HÄLSINGLAND. I Wiströms 1898 utgifna förteckning öfver Hälsinglands kärlväxter omtalas arten s. 93 från: Söderhamn: Stugsund och Sandarna på ballast; Järfsö: Kyrkön ofvanför sockenstugan spars.; Hudiksvall: Kastellholmen; Stocka på ballast. Från Hudiksvall finnas ex. tagna 1892 (i Simmons herb.; se äfven B. N. 1906 s. 1.; 1909 allm. öfverallt å gator, torg och öppna platser vid hamnen och järnvägen, samt äfven vid vägkanten närmast utanför staden enl. N. Sylvén); från Stocka tagna 1884 (C. O. Schlyter i Uh. och 1887 F. Ekman i Uh.); från Järfsö (1893 E. Jansson i Uh.). Vid Söderhamn och Stugsund fanns arten 1879—1885 (enligt meddelande af adjunkten A. Magnusson till adjunkten Krok). Söderhamn, allm. öfverallt 1909 (N. Sylvén); från Stugsund finnas ex. från 1905 (Lindström i Uh.). Kinstaby järnvägsstation; Bergviks station vid godsmagasinet (1909 N. Sylvén). Ströms bruk 1906 och spridd kring Arnö by i Rogsta s:n 1902—1908 (R. Matsson).

Ljusdal, järnvägsstationen vid godsmagasinet (1909); Kilafors station (1909 N. Sylvén).

Dalarna: Krylbo och Avesta på flera ställen; Grytnäs: Månsbo; Husby: allm. efter landsvägen mellan kyrkan och Långshyttan äfvensom funnen i Stjärnsund vid järnvägsstationen; Hedemora: stora torget m. fl. ställen; Falun: Britsarfvet vid ladugården och inne på gårdar i staden; St. Tuna: Mjälga; Rättvik: Västgärde järnvägsstation (B. N. 1905 s. 287). Vid Falun togs arten redan **1885** (K. G. Zetterström i Köhlers herb.; 1886 A. Haglund i Sh.; Britsarfvet 1890 E. Haglund; 1891 enl. ex. och 1904 A. Haglund enl. G. Samuelsson; 1909 vid järnvägsstationen N. Sylvén). Vid Husby och Stjärnsund antecknades den 1902 (G. Samuelsson); på Västgärde järnvägsstation 1901 (K. Johansson enl. G. Samuelsson) och 1906 (Fr. Aulin); på gatorna i Avesta 1903 (Gunnar Andersson). Rättviks station (1909 H. W. Arnell). Utom å dessa lokaler är växten bekant från: Orsa på bangården (B. N. 1900 s. 261; och på landsvägskanter i byn 1908 N. Sylvén; kyrkbyn 1909 G. Samuelsson); Mora-Noret på bangården (1908 N. Sylvén, järnvägsstationen samt efter landsvägen i Kråkberg, Noret, Mora Strand, Bonäs (G. Samuelsson). Första gången iakttogs arten i Mora enligt O. Lund 1901 eller 1902. St. Tuna: Borlänge på gator och tomter öfverallt ymnig (K. Hedlund enl. G. Samuelsson). Korsnäs järnvägsstation vid godsmagasinet (1909 N. Sylvén). Insjöns station (1909 H. W. Arnell).

Medelpad. I bref 1907 lämnar adjunkten E. Collinder följande redogörelse för artens förekomst i Medelpad: »Af botanister, som under 1860-talet och till omkring midten af 1870-talet undersökte Sundsvallstrakten (C. Reuterman, S. Axell och K. A. Th. Seth), synes växten ej vara därstädes iakttagen. Läroverksadjunkten K. A. Andersson torde vara den förste, som **1878** funnit den i Sundsvall, där den sedermera bibehållit sig och efter stadens brand 1888 tagit en så oerhörd spridning öfver afbrända tomter, nya gårdsplaner samt nyutlagda gator och parker, att den blifvit dominerande bland stadens ruderater. I omgifningarna har den uppträdt på flera barlastplatser, t. ex. vid Tunadal; Vifstavarf[1] och Alvik m. fl. st., och därifrån har den flerstädes spridt sig till närliggande byar. Under det senaste årtiondet har växten äfven

[1] Enl. ex. i Uh. insamlades den här 1898 af K. O. G. Gredin.

iakttagits längre inåt landet. 1903 vid Sidsjö by 2 km. söder om Sundsvall, 1904 på landsvägen vid Ytter-Kofland i Sättna 15 km. nordväst från Sundsvall (några få individer), 1905 mängdvis i Edsta i Stöde socken vid nordgränsen af traktens odlade område 42 km. väster om Sundsvall och samma år af stud. E. Arbman vid Erikslunds station i Borgsjö 81 km. från kusten. Sydligast är den f. n. funnen vid Skottsund vid Ljungans utlopp i Njurunda 1906.»

Utom dessa lokaler omtalas i Collinders: Medelpads flora (Norrländskt handbibliotek II. Upsala 1909) s. 72: Njurunda: Galtström. Skön: Kumo; Skönberg; Skönsbyn; Tunabäck. Timrå. Alnön: Hofvids by. Hässjö: Söråker. Dessutom äro följande lokaler bekanta: Borgsjö: Ånge; Njurunda: Klampenborg 1889; Timrå: Östrand (Sv. bot. tidskr. 1909 s. 90). Från Sundsvall omtalas den såväl norr som söder om ån redan af Neuman 1885 (Öfv. af K. V. A. H. 1885. N:o 3 s. 31.). I Sättna är den äfven iakttagen vid Östanå gästgifvaregård (Th. Örtenblad).

Ångermanland. Härnösand (**1877** G. Peters; 1891 K. Blix i Lh; Kronholmen 1894 T. Arnell i Uh; 1902 G. W. Montelin i Köhlers herb.). Själevad 1895 (B. N. 1896 s. 36); samma socken: Norrlungånger; Örnsköldsvik (dr. N. V. Åkerblom enl. meddelande till adjunkten Krok). Skorped vid järnvägsstationen och kyrkan 1900(!). Säbrå: Framnäs första gången 1879 i 7 à 8 ex., sedan allt talrikare, helt säkert hitkommen genom frön från pressade exemplar (H. W. Arnell). Väija i Gudmundrå; Lungö nordost om Härnösand vid Källviken 1906 (H. W. Arnell).

Härjedalen: Sveg **1908** på en nyplanerad gata väster om kyrkan (M. Östman).

Jämtland: Östersund (1905 H. W. Arnell, 1906 och 1907 C. Christenson enl. ex.).

Västerbotten: Telegrafkommissarien J. Vleugel skrifver 1908 om dess förekomst vid Umeå: »enl. uppgift af läroverksadjunkten Læstadius först iakttagen i Umeåtrakten år **1863**; nu finnes växten såväl i som omkring staden samt i de närmaste byarna. Mer än en half mil från staden inåt landet har växten ej blifvit iakttagen.» Från Umeå är växten vidare känd före 1878 (Backman och Holm: Elementarflora öfver Västerbotten och Lappland. Upsala 1878 s. 203; 1881 H. Asklund i Köhlers herb.; 1882 N. V. Åkerblom i Lh.; 1886 G.

Halldin i Sh.; 1889 N. L. Andersson i Uh.; jfr äfven B. N. 1890 s. 36). Sandvik (B. N. 1890 s. 36; 1906 H. G. Simmons). Holmsunds lastageplats (B. N. 1890 s. 36). Bygdeå (1894 H. Fahlander i Köhlers herb.; 1896 densamme i Frödings herb. och 1906 i Lh.). Skellefteå (1885, 1887 C. Melander enl. meddelande till adjunkten Krok; »*Matricaria discoidea* sprider sig som ogräs öfverallt» C. Melander enl. bref 1908). Skellefteå: Ursviken (1904 A. Heintze). Byske: Furuögrund (1898 Linström enl. ex.). Burträsk (1909 enl. ex. företedda för C. O. Norén).

NORRBOTTEN. Piteå (allm. på gator, dr. C. Håkansson enl. meddelande 1886 till adjunkten Krok; 1891 E. Lundberg i Lh; »allm. på gårdar, gator och torget samt nere vid hamnen och på landsvägskanterna nära staden» N. Sylvén 1908.). Piteå s:n: på vägen Piteå—Storfors—Roknäs (1908 N. Sylvén). Roknäs 1905 (Gunnar Andersson). Mellan Önnsberg och Fagerheden, nära den senare platsen (1909 H. Hesselman). Rikligt formationsbildande på den omkring 10 år gamla s. k. militärvägen mellan Gråträsk och Älfsbyn (en del af sträckan ligger i Pite Lappmark) år 1905 (Gunnar Andersson). Luleå (1892 O. B. Santesson; 1902!; 1904 H. Witte). Neder Kalix på ballast (samt Torniå) såsom ogräs på gatorna och vid älfven (E. Th. Fries enl. meddelande till adjunkten Krok 1890). Pajala, riklig 1902(!) och 1903—1909 (E. Orstadius). I Sh. finnes ett exemplar, å hvars etikett står skrifvet med L. L. Læstadius stil: »Pajala af spilda frön.» Då Læstadius dog **1861** har växten sålunda antagligen redan före detta år funnits i Pajala.

ÅSELE LAPPMARK. Åsele, vid läkarebostället (Th. Wolf enl. meddelande **1908**).

LYCKSELE Lappmark. Lycksele (**1906** N. Sylvén).

PITE LAPPMARK. Arjeploug, riklig vid gästgifvaregården (1909!). Om förekomsten **1905** vid landsvägen Gråträsk—Älfsbyn se ofvan.

LULE LAPPMARK. Gellivare, riklig vid Fjällnäs (**1900**! enstaka exemplar vid sågen 1908 A. Heintze).

TORNE LAPPMARK. Kiruna (**1909** H. G. Simmons).[1]

[1] Några få mindre viktiga fyndorter för såväl *Elodea* som *Matricaria discoidea* ha ej kunnat till sitt läge återfinnas och äro ej inlagda å kartorna, liksom ej alla lokalerna i t. ex. Stockholmstrakten fått plats på kartorna.

Über das Vorkommen von Elodea canadensis L. C. Rich. und Matricaria discoidea DC. in Schweden.

Von in letzterer Zeit nach Schweden eingewanderten Pflanzen sind vielleicht *Matricaria discoidea* und *Elodea canadensis* diejenigen, deren Einwanderungsgeschichte das grösste Interesse darbietet.

Elodea canadensis.

Wie bekannt wurde diese Art zum ersten Male in Europa bei Warringtown in Irland im Jahre 1834 getroffen. Tafel 1 zeigt nach IHNE die Verbreitung dieser Art im Jahre 1879. In Schweden wurde *Elodea* in Gothemburg schon im Jahre 1850 kultiviert, und im Jahre 1872 wahrscheinlich als subspontan in Felsenhöhlen bei »Lassby backar» bei Upsala eingesammelt. Mit Sicherkeit wild wurde sie im Jahre 1874 in Brogårdsbäcken bei Skara im Provinz Västergotland beobachtet, wo sie sich sehr schnell vermehrte. In den Jahren 1880—1890 wurde *Elodea* auf etwa 15 neuen Standorten in Schweden angetroffen, und ist gegenwärtig von etwa 80 Standorten bekannt.

Die Karte Tafel 2 zeigt alle vom Verfasser bekannten Standorten, ausser diejenigen bei Skellefteå und Luleå. Nachdem *Elodea* in einigen Gewässern eine sehr grosse Verbreitung erreicht und die anderen Wasserpflanzen verdrängt hat, scheint ihre Verbreitung jetzt an mehreren Orten in Zurückgang zu sein. Am nördlichsten in Schweden und wahrscheinlich auch in Europa kommt *Elodea* bei Luleå im Provinz Norrbotten (65° 35′ n. Br.) vor.

Matricaria discoidea.

Im Jahre 1852 wurde diese Art von Berlin nach dem botanischen Garten in Upsala geführt, wo ELIAS FRIES sie erkannte als eine Art, die schon seit 1840 im Garten vorkam. Im Jahre 1848 wurde *Matricaria discoidea* als Ruderatpflanze in Upsala angetroffen. Schon im Jahre 1849 wurde die Art bei Tornio in Finland nahe der schwedischen Grenze beobachtet. In den Jahren 1848—1870 wurde *Matricaria* von vier Standorten in verschieden Teilen von Schweden bekannt, 1870—1880 von noch 8 Standorten, aber erst nach dem Jahre 1880, besonders in der Zeit 1890—1909 hat *Matricaria dicoidea* eine solche grosse Verbreitung erreicht, dass gegenwärtig etwa 280 verschiedene Standorten über das ganze Land bekannt sind. Am nördlich-

sten in Schweden kommt die Art bei Kiruna (67° 1′ n. Br. und 505 M. ü. d. M.) vor. Auf die Karte Tafel 3 sind alle von Schweden bekannten Standorten angegeben. Die Übereinstimmung zwischen die Eisenbahnen und die Ausbreitung von *Matricaria discoidea* ist augenscheinlich.

Litteratur.

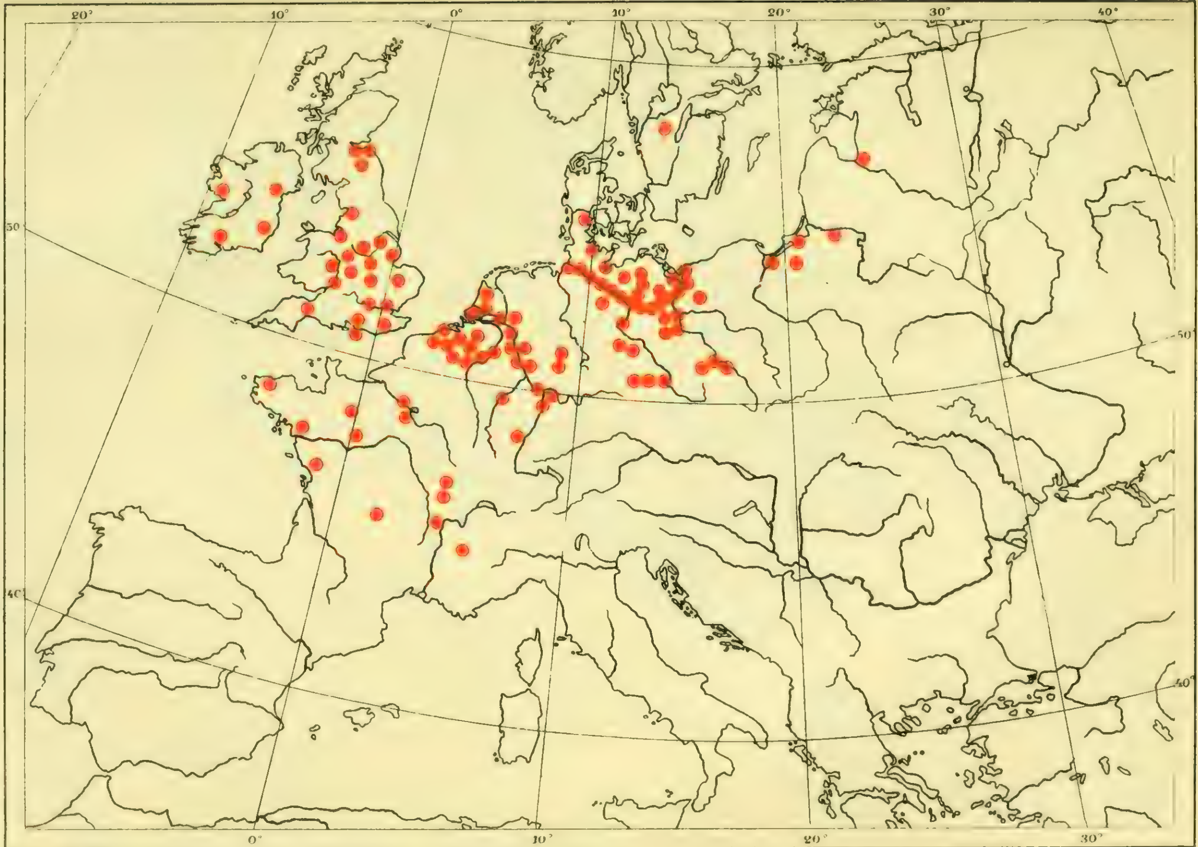
1. Selim Birger, De 1882—1886 nybildade Hjälmaröarnas vegetation. Arkiv för botanik. Bd. 5 (1905), N:o 1.
2. ——, Die vegetation einiger 1882—1886 entstandenen schwedischen Inseln. Englers. Botanisch. Jahrbüch. Bd. 38 (1906). H. 3.
3. J. Eriksson, Amerikanska vattenpesten (*Elodea canadensis* Rich. & Mich) vid Skara. Svensk. trädgårdsför. tidskr. 1878.
4. Elias Fries, Växternas fäderneslаnd. Botaniska utflykter, 2:dra uppl. Bd. 1. Stockholm 1853.
5. Th. M. Fries, Människans inflytande på vårt lands vegetation. Fören. Heimdals folkskrifter, N:o 25, Stockholm 1895.
6. Chr. Grönlund, Vandstopperen. Uppsatser för »Folkeoplysningens Fremme», N:o 136. Köpenhamn 1888.
7. Hj. Hjelt, Conspectus floræ fennicæ. Del 3. Monocotyledoneæ. Helsingfors 1895.
8. Hj. Hjelt, Th. Kihlman och Th. Sælan, Herbarium musei fennici. Del 1. Plantæ vasculares. Helsingfors 1889.
9. J. Holmboe, Nogle Ugræsplanters Invandring i Norge. Nyt. Mag. f. Naturvidensk. Bd. 38. Kristiania 1900.
10. E. Ihne, Geschichte der Einwanderung von *Puccinia Malvacearum* und *Elodea canadensis*. Bericht d. Oberhessich. Gesellsch. f. Natur und Heilkunde. Bd. 18. Giessen 1879.
11. C. Raunkiær, De danske Blomsterplanters Naturhistorie. Del 1. Enkimbladede. Köpenhamn 1895—1899.
12. R. Sernander, Den skandinaviska vegetationens spridningsbiologi. Upsala 1901.
13. N. Sylvén, Om de svenska dikotyledonernas första förstärkningsstadium. Del 1. Svensk. vetenskapsakad. handling. Bd. 40 (1906) N:o 2.

Tillägg.

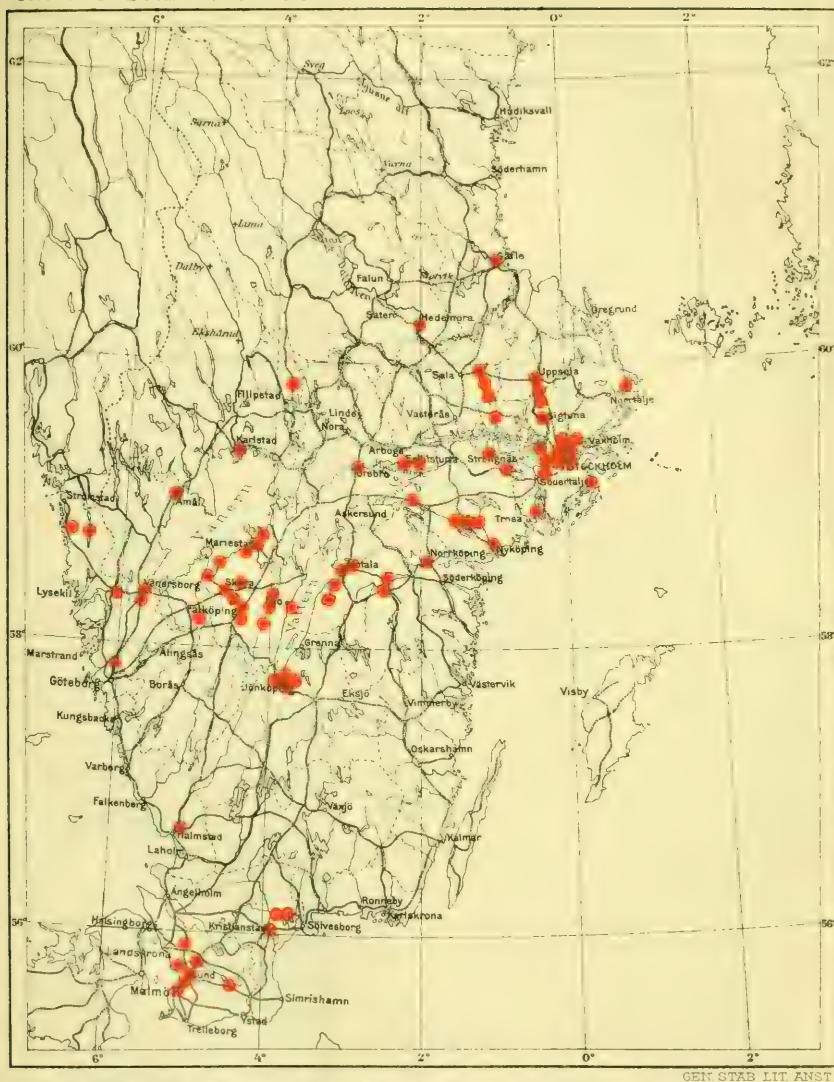
Enligt »Sverige, geogr. topogr. statist. beskrifn.» af Kempe och Ahlenius utgifven 1909 (Bd. 5, sid. 10) är *Elodea* iakttagen i Västmanland vid Västerås i en liten vattensamling.

Tryckt den 18 januari 1910.

Uppsala 1910. Almqvist & Wiksells Boktryckeri-A.-B.



Karta öfver **ELODEA CANADENSIS** utbredning i Europa 1879 (efter Ihne).

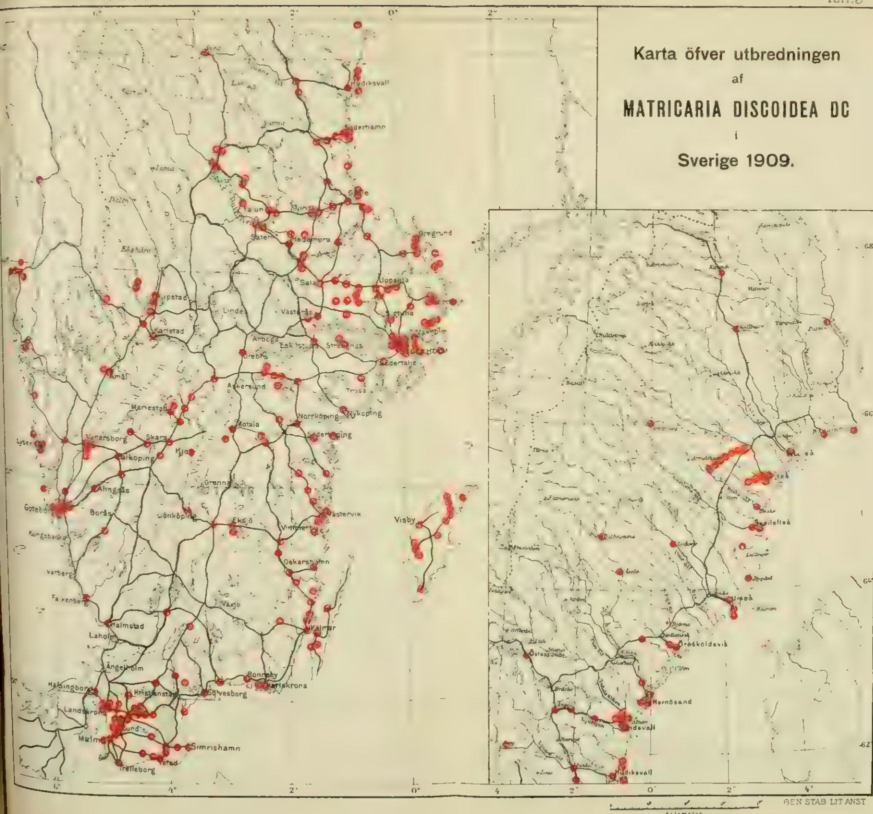


Karta öfver ELODEA CANADENSIS utbredning i Sverige 1909 (utom lokalerna vid Skellefteå och Luleå).

utbredningen
af
DISCOIDEA DC
i
e 1909.

Särna
Dalby
Ekshärad
Karl
Gellivare
Pajala
Vittangi
Karesuando
Muonio älf
Torne älf
Kalix älf
Öv. Torneå
Ö. Kalix
Haparanda
Boden
Luleå
Piteå
Byske
Skellefteå
Lövånger
Bygdeå
Umeå
Holmön
Lule älf
Skellefte älf
Strömstad
Åmål
Mariestad
Lysekil
Vänersborg
Skara
Falköping
Alingsås
Göteborg
Borås
Jön
Kungsbacka
Varberg
Falkenberg
Halmstad
Laholm
Ängelholm
Hälsingborg
Kristianstad
Landskrona
Lund
Malmö
Ystad
Trelleborg

GEN. STAB. LIT. ANST.


Karta öfver utbredningen
af
MATRICARIA DISCOIDEA DC
i
Sverige 1909.
Hudiksvall
Söderhamn
Falun
Säter
Hedemora
Gefle
Öregrund
Sala
Uppsala
Sigtuna
Vaxholm
Stockholm
Södertälje
Västerås
Arboga
Eskilstuna
Strängnäs
Örebro
Karlstad
Amål
Askersund
Trosa
Nyköping
Norrköping
Söderköping
Motala
Mariestad
Venersborg
Skara
Lidköping
Alingsås
Göteborg
Borås
Jönköping
Gränna
Eksjö
Vimmerby
Västervik
Visby
Kungsbacka
Varberg
Falkenberg
Oskarshamn
Växjö
Halmstad
Laholm
Kalmar
Ängelholm
Ronneby
Karlskrona
Helsingborg
Kristianstad
Sölvesborg
Landskrona
Lund
Malmö
Simrishamn
Ystad
Trelleborg
Skellefteå
Umeå
Örnsköldsvik
Hernösand
Sundsvall
Hudiksvall
GEN STAB LIT ANST

ARKIV FÖR BOTANIK.
BAND 9. N:o 8.

Växtgeografiska undersökningar i Råne socken af Norrbottens län.

Af

AUG. HEINTZE.

Innehåll.

I midten af augusti manad 1907 besökte förf. nordvästra delen af Råne socken jämte trakterna närmast kring Sandträsk station i Edefors socken. Min afsikt var i första hand att undersöka de mera örtrika vegetationerna — örtrika

granskogar, öppna strandvegetationer, strandsnår och lunddälder — för att samla material till jämförelse med liknande vegetationer i de svenska Lappmarkerna. Emellertid visade sig äfven den öfriga vegetationen bjuda på ett och annat af större intresse, hvarför anteckningarna så småningom svällde ut för att till slut omfatta samtliga här förekommande vegetationsgrupper.

Det undersökta området sträcker sig från Sandträsk station å Luleå—Gellivarebanan i nordostlig riktning öfver Degervattnet bort till Råne älf och Norra Lillån. Noggrannast undersökta äro trakterna kring de stora skogshemmanen Lilläholm och Brännberg invid förstnämnda älf.[1]

Berggrunden består af kvartsrika bergarter, hufvudsakligen gneis. Hela området har i kvartär tid varit täckt af haf, ur hvilket endast de större bergshöjderna, såsom Blåkölen (418 m.), Brännberget (264 m.) och Åbojen (295 m.), stucko upp som öar. Moränen är därför på flera ställen täckt af marina sand- och grusaflagringar, genom hvilka älfvar och bäckar gräft sig djupt ned med branta stränder. — Medeltemperaturen för juli månad är 15°; medelnederbörd för året bortåt 425 mm.; antal dagar med snötäckt mark torde beöpa sig till c. 180.

Skogar.[2]

Myrarna äga ganska obetydlig utsträckning, då landet är starkt kuperadt med i det stora hela ganska skarp lutning åt sydost, hvilket i hög grad befodrar vattnets afrinnande. Så mycket större utbredning inneha skogarna, som här till öfvervägande del utgöras af tallskogar. Rena granskogar uppträda vanligen som »skogsanhang», d. v. s. bilda en smal randzon mellan tallhedarna och myrarnas eller strändernas vegetationer. Där moränen är mera opåverkad och marken rik på källor, påträffas ej sa sällan yppiga björkskogar, som dock alltid äro + — rikligt inblandade med uppväxande gran.

Nordvästra delen af Råne socken erbjöd många tillfällen till studier öfver skogseldarnas inflytande på de olika vegetationernas utbredning och artsammansättning. Öfverallt

[1] Kartor: Norrbottens läns kartverk, kartblad n:r 29 Harads; kartorna i HÖGBOMS Norrland, Uppsala 1906.
[2] Om nomenklatur m. m. se HEINTZE (15).

mötte nämligen spar efter skogseldar, antingen i form af brandfält af olika alder och utsträckning eller sasom kolstycken eller förkolnade stamdelar under markens mosstäcke.

Nagot som redan fran första början föll i ögonen, var brandfältens skarpa begränsning; brännor af olika alder kunde ligga helt nära intill hvarandra, skilda genom smärre sträckor, som under arhundraden varit förskonade fran eld. Den viktigaste orsaken till detta egendomliga förhallande torde fa sökas i den brutna terrängens beskaffenhet.

På många ställen, där yxan under de stora skogsspekulationernas tid förts nagot väl vardslöst och nyckfullt, erbjödo de söndertrasade bestanden en föga uppbygglig syn för skogsmannen och botanisten.

Tallskogar. Tallskogarna utmärkas här som annorstädes i Skandinavien genom fattigdom på örter och ymnig förekomst af lafvar och diverse mossor. Vanligen äro de utbildade som tallhedar med mylltäcke af ringa mäktighet, 0,1—0,3 dm. I de mossiga tallskogarna nar mylltäcket bättre utveckling, 0,4—0,5 dm. eller mera. Alla undersökta mossiga tallskogar voro uppkomna a brännor eller stadda på öfvergång till barrblandskogar.

I. **Tallhed på sand- och grusåsar invid Kesabäcken;** mindre bestand; mylla c. 0,1 dm. eller saknas. Tallar 12—15 m. med en diam. vid brösthöjd af 1,5—2 dm.; föryngring mycket god.

Dom.:

Arctostaphylos uva ursi, Vaccinium vitis idæa.

spars.:

Empetrum nigrum.

sälls.:

Antennaria dioica, Solidago Virgaurea.

Dom.:

Cladonia rangiferina, Cladoniæ spp. (*Cladonia gracilis* och *coccifera* eller närstående arter).

spars.:

Polytrichum piliferum, Stereocaulon paschale.

Summa 6 arter.

II. **Tallhed mellan Lillaholm och Brännberg** pa jämn mark; botten fin sand; mylla 0,1—0,2 dm. Tallar med en

diam. vid brösthöjd af 1,4—1,8 dm.; föryngring ganska god. Spridda uppväxande smågranar.

Dom.:

Pinus silvestris v. lapponica.

spars.:

Picea Abies (smågranar).

Sälls.:

Ledum palustre, Salix depressa.

Ymniga:

Vaccinium vitis idæa, Calluna vulgaris.

spars.:

Empetrum nigrum.

sälls.:

Solidago Virgaurea, Myrtillus nigra, Aira flexuosa.

Cladonia rangiferina mycket ymnig och dom., på enstaka, smärre fläckar uppblandad med *Hylocomium parietinum* och *Dicranum sp.*

Summa 10 arter.

III. **Mossig tallskog mellan Abojen och Degervattnet.** Marken sluttande; botten finare grus och sand; mylla 0,4—0,8 dm.; lagom—ganska fuktigt.[1] Tallar synnerligen hög- och välvuxna med en diam. vid brösthöjd af c. 2,5 dm.; ålder inemot 250 år. Högväxta björkar +— rikl. inblandade i beståndet; de yngsta och talrikaste utgjordes af *Betula odorata*, mer spars. förekom *B. verrucosa* med en diam. intill 2 à 2,5 dm. och i höjd nästan täflande med tallen. Här och där uppväxande granar; ganska god tallföryngring.

Dom.:

Pinus silvestris v. lapponica.

+— rikl. inbl.:

Betula odorata, Picea Abies (mest smågranar).

spars.:

Betula verrucosa.

sälls.:

Populus tremula.

Spars.:

Ledum palustre, Salix depressa. Juniperus communis.

[1] Fuktighetsgrader: torrt, lagom fuktigt, ganska fuktigt, mycket fuktigt, försumpadt.

sälls.:

Salix glauca, S. nigricans.

Ymniga:

Myrtillus nigra, Vaccinium vitis idæa, Empetrum nigrum.

+— rikl. inbl.:

Myrtillus uliginosa.

spars.:

Calluna vulgaris (lokalt), *Melampyrum pratense, Lycopodium complanatum.*

sälls.:

Epilobium angustifolium, Pyrola secunda, Aira flexuosa, Lycopodium annotinum.

I stort sedt voro mossorna, *Hylocomia* och spridda *Dicranum*tufvor, något talrikare än lafvarna, *Cladonia rangiferina* och *alpestris* jämte spars. *Nephroma arcticum.*

På smärre fläckar kunde gran uppträda ganska rikligt inblandad i tallbeståndet, då vanligen äfven *Ledum* tilltog i ymnighet med smärre *Sphagnum*tufvor i bottenskiktets *Hylocomia.*

Summa 21 arter.

Den ofvan beskrifna mossiga tallskogens utvecklingsgang torde vara följande: tallhed med *Betula verrucosa* och *Salix depressa* à bränna—mossig tallskog med *Betula odorata* och *Juniperus communis* — försumpad barrblandskog med *Ledum palustre* och *Sphagna.*

IV. **Tallskog à bränna på toppen af Abojen.**[1] Svagt kuperad terräng; botten grusig morän; mylla 0,2—0,5 dm.; lagom fuktigt. Massor af brända, kullfallna tall- och granstammar öfverallt; »torrakar», mest af tall; spridda lefvande tallar. Tallens föryngring synnerligen god; enstaka granplantor. Uppväxande björk (endast *Betula verrucosa*) och asp samt mer spars. rönn, *Ledum* och *Salix capræa. Salix depressa* fanns enstaka men jämnt spridd i bestandet. Äfven ett par individ af *Juniperus communis* anträffades.

Dom.:

Myrtillus nigra.

+— rikl. inbl.:

Vaccinium vitis idæa, Aira flexuosa.

[1] Enligt uppgift af befolkningen brann skogen år 1891.

spars.:

Solidago Virgaurea, Linnæa borealis, Epilobium angustifolium, Empetrum nigrum.

Lafvar och mossor ännu spars.; lafvarna förefinnas i något större mängd än mossorna

Mossor: *Bryum sp.* jämte spars. *Hylocomium parietinum* och *Dicranum sp.*

Lafvar: *Cladonia gracilis* och *coccifera* samt sparsammare *Cladonia rangiferina* och *Nephroma arcticum.*

Innan branden växte här mossig tallskog. — Af beståndets 16 arter äro 10 vindspridare, medan 5 äga endozoisk och 1 art (*Linnæa*) epizoisk spridning. De anträffade mossorna äro i Råne socken ofta fertila. *Cladonia gracilis* och *coccifera* utveckla båda rikligt med »frukter», renlafven är däremot vanligen steril och torde till öfvervägande del spridas genom lösrifna thallusbitar.[1]

V. **Svagt försumpad tallskog på sakta sluttning af Brännberget.** Blockmark, som här och hvar täckes af ett oregelbundet utveckladt mylltäcke, i hvilket senare fall fuktigheten ofta kan vara ganska stor. Tallar oväxtliga inemot 200 år gamla, i medeltal 12 m. höga och med en diam. vid brösthöjd af c. 1,5 dm. Föryngring ganska god; ytterst få smågranar; spridda uppväxande björkar och aspar. På ömse sidor om ett litet kallkälldrag växa enstaka 1—3 m. höga *Alnus incana.*

Dom.:

Pinus silvestris v. lapponica.

spars.:

Populus tremula (1—2 m.), *Betula odorata* (1—2 m.).

sälls.:

Betula verrucosa (1—3 m.), *Picea Abies* (smågranar).

Rikl.:

Ledum palustre.

sälls.:

Salix glauca (endast 2 à 3 individ), *S. nigricans, S. phylicifolia.*

Dom.:

Calluna vulgaris.

[1] Jfr SERNANDER (29).

+ — rikl. inbl.:

Myrtillus uliginosa.

spars.:

Myrtillus nigra (endast å djupare, fuktig mylla), *Vaccinium vitis idæa.*

sälls.:

Pyrola secunda, Equisetum silvaticum.

Mossor: *Polytrichum commune* dom. med inbl. *Sphagna* och *Dicranumtufvor.*

Lafvar: *Nephroma arcticum* spars. och *Peltigera canina* sälls. Å torra block uppträda dessutom *Cladonia coccifera. Cl. gracilis, Cl. rangiferina* — samtliga spars. eller sälls. Å *Sphagnumtufvorna* finnas någon enstaka gång smärre kolonier af *Icmadophila æruginosa.*

Summa 16 arter.

Af den beskrifna, svårtydda tallskogstypen finnes på Brännberget c. 70 à 80 hektar på en ganska smal blockmarkszon, som möjligen representerar en gammal »strandlinje». Beståndet härjades af eld för 40 à 50 år sedan; högst få tallar togo emellertid skada af branden.

VI. **På torrare mark ofvan blockmarkszonen var skogseldens inverkan större.** Här ligga svedda, vindfällda tallstammar kringströdda öfverallt. Mylla saknas ofta eller uppnår ringa mäktighet, 0,1—0,2 dm. Tallar som öfverlefvat branden, delvis växtliga fröträd om bortåt 15 m. längd och med en diam. af intill 1,8 à 2 dm. Föryngring mycket god; uppväxande ungtallar intill 4 m. höga.

Dom.:

Pinus silvestris v. lapponica.

spars.:

Populus tremula (1—3 m.), *Betula verrucosa* (1—3 m.).

sälls.:

Sorbus aucuparia (1—2,5 m.).

Spars.:

Salix depressa (2—4 dm.).

sälls. och lokalt:

Ledum palustre, Salix nigricans.

Dom.:

Vaccinium vitis idæa.

+ — rikl. inbl.:
Calluna vulgaris.
spars.:
Antennaria dioica, Melampyrum pratense, Epilobium angustifolium, Myrtillus nigra, Aira flexuosa, Lycopodium complanatum.
sälls.:
Solidago Virgaurea, Linnæa borealis.
Summa 17 arter.

Granskogar. Granskogarna å »skogsanhangen», »granlanden», äga merendels en anmärkningsvärd artrikedom, som stundom närmar sig lunddäldernas. Någon större olikhet mellan undervegetationens beskaffenhet i örtrika gran- och björkskogar förefinnes ej;[1] för öfrigt äro de örtrika granskogarna vanligen rikligt inblandade med björk, så vidt jag kunde finna öfverallt med glasbjörk, *Betula odorata.* Mossiga granskogar höra till sällsyntheterna.

I. **Mossig granskog invid Brännberg.** Mindre bestånd, insprängdt i tallhed. Marken jämn — nästan omärkligt sluttande; botten fin sand; mylla 0,2—0,4 dm. Granar oväxtliga och af tämligen marigt utseende; diam. vid brösthöjd 0,8—1 dm.; föryngring dålig. — »Gran på tallmark».
Dom.:
Picea Abies.
spars.—sälls.:
Betula odorata, Pinus silvestris v. lapponica.
Sälls.:
Ledum palustre.
Dom.:
Vaccinium vitis idæa.
sälls.:
Linnæa borealis, Trientalis europæa, Myrtillus nigra, Lycopodium annotinum.

Mossor: *Hylocomium proliferum, H. parietinum, Hypnum crista castrensis.*

[1] Anmärkas får dock, att områdets få rena björkskogar äro ytterst tätvuxna, så att underveg. lefver under liknande beskuggningsförhållanden som i de örtrika, med björk uppblandade granskogarna.

II. **Örtrik granskog invid Lillåholm**, »skogsanhang», bildande ett smalt band mellan tallhedarna och N. Lillån. Marken sakta sluttande ned mot ån; botten svagt lerig, fin sand; mylla c. 1 dm.; ganska fuktigt af frambrytande grundvatten. Tätt slutet bestånd med rikl. inblandade högväxta björkar. Grenar intill 15 à 16 m. med en diam. vid brösthöjd af c. 2 dm.; björkar intill 10 à 12 m. med en diam. af 1.2 dm.

Dom.:

Picea Abies.

rikl. inbl.:

Betula odorata.

spars.—sälls.:

Sorbus aucuparia, Salix capræa, Alnus incana.

Spars.:

Ledum palustre.

sälls.:

Salix glauca, S. depressa, S. phylicifolia.

Ymniga:

Cornus suecica, Myrtillus nigra, M. uliginosa, Vaccinium vitis idæa, Phegopteris Dryopteris, Equisetum silvaticum.

+ — rikl. inbl.:

Rubus arcticus, R. saxatilis (mycket bredbladig, ster.), *Majanthemum bifolium, Lycopodium annotinum.*

spars.:

Solidago Virgaurea, Linnæa borealis, Trientalis europæa, Epilobium angustifolium, Pyrola rotundifolia, P. secunda, Festuca ovina, Calamagrostis phragmitoides.

sälls.:

Petasites frigida, Melampyrum silvaticum, Geranium silvaticum, Comarum palustre (lokalt), *Luzula pilosa, Aira cæspitosa.*

Af bottenskiktets mossor äro *Polytrichum commune* dom., *Hylocomium proliferum* och *parietinum* + — rikl. inbl., *Sphagna* sälls. Lafvar saknas fullständigt.

III. **Örtrik granbjörkskog invid N. Lillån**, »skogsanhang», å sakta sluttande mark. Botten fin sand; mylla 1–2 dm.; ganska fuktigt. Gran och björk ungefär lika talrika; björken led synbarligen af den starka beskuggningen.

Dom.:

Betula odorata, Picea Abies.

+— rikl. inbl.:

Sorbus aucuparia.

Spars.:

Salix phylicifolia.

Dom.:

Vaccinium vitis idæa, Equisetum silvaticum.

+— rikl. inbl.:

Solidago Virgaurea, Trientalis europæa, Epilobium angustifolium, Rubus arcticus, Majanthemum bifolium, Equisetum pratense.

spars.:

Linnæa borealis, Melampyrum silvaticum, Pyrola rotundifolia, P. secunda, Festuca ovina, Lycopodium annotinum.

I bottenskiktet ingå *Hylocomium proliferum* och *Polytrichum commune* ss. dom., *H. parietinum* ss. rikl. inbl. Här och där sparsamt *Peltigera canina.*

Summa 18 arter.

Björkskogar. Rena björkskogar äro af mycket ringa utsträckning och betydelse. I regel hafva de uppkommit på brännor å +— skarpa sluttningar, rika på källor och frambrytande grundvatten. Bestånden äro synnerligen tätvuxna, hvilket fördröjer granens inträngande men också omöjliggör björkens egen föryngring. Deras utvecklingsgång till rena granskogar är öfverallt tydlig och klar.

I. **Örtrik björkskog på norra sluttningen af Brännberget,** uppvuxen å bränna, 40 à 50 år gammal. Botten ställevis blockrik morän; mylla 0,4—0,6 dm.; ganska fuktigt. Ytterst tätvuxet bestånd; björkar i medeltal 0,8 dm. i diam. vid brösthöjd; smärre gråalar, aspar, rönnar och *Salix capræa* rikl. inblandade. Trots beståndets slutenhet äro granplantor ganska talrika.

Dom.:

Betula odorata.

+— rikl. inbl.:

Sorbus aucuparia, Populus tremula, Alnus incana, Salix capræa.

spars.:

Pinus silvestris v. lapponica, Picea Abies (jämte granplantor).

sälls.:

Betula verrucosa.

Rikl.:

Ledum palustre.

spars.:

Salix depressa.

Ymniga:

Myrtillus nigra, Phegopteris Dryopteris.

+ — rikl. inbl.:

Solidago Virgaurea, Cirsium heterophyllum (rotbl.). *Geranium silvaticum. Epilobium angustifolium, Rubus saxatilis, Myrtillus uliginosa.*

spars.:

Linnæa borealis, Melampyrum pratense, M. silvaticum. Trientalis europæa, Vaccinium vitis idæa, Majanthemum bifolium. Aira cæspitosa, Equisetum pratense, E. silvaticum, Lycopodium annotinum, L. complanatum.

sälls.:

Pyrola minor, P. rotundifolia, P secunda, Luzula pilosa. Aira flexuosa.

Mossor: *Hylocomium proliferum, H. parietinum* och sparsammare *Polytrichum commune;* här och där smärre *Sphagnumfläckar.* — Af lafvar antecknades endast *Peltigera canina.* Summa 34 arter.

II. **Örtrik björkskog mellan Lillåholm och Brännberg** på jämn mark utmed Råne älf. Botten fin sand; mylla c. 0,5 dm. Björkar mycket tätt växande med långa, smärta stammar och löfverk endast i toppen; diam. vid brösthöjd 0,3—0,8 dm. Rikligt med uppväxande c. 1 m. höga granar. Mer än hälften af markytan är vegetationsfri, täckt af ruttnande blad och småkvistar. Om björkskogens ålder och uppkomstsätt se Lunddäld I.

Dom.:

Betula odorata.

rikl. inbl.:

Picea Abies (c. 1 m.).

sälls.:

Populus tremula, Salix capræa (i trädform).

Ymnig:

Vaccinium vitis idæa.

+ — rikl. inbl.:

Trientalis europæa, Rubus arcticus, Majanthemum bifolium, Equisetum pratense, E. silvaticum.

spars.:

Solidago Virgaurea, Linnæa borealis, Melampyrum silvaticum, Pyrola minor, P. secunda, Luzula pilosa, Aira flexuosa (ster.), *Phegopteris Dryopteris, Lycopodium annotinum.*

sälls.:

Oxalis acetosella, Epilobium angustifolium (låg och steril skuggform), *Valeriana officinalis v. sambucifolia* (rotbl.).

Af mossor anträffades endast *Polytrichum commune* i lösa, spridda tufvor eller stånd.

Summa 22 arter.

Myrar.

Som förut omnämnts, äro myrarna af underornad betydelse, beroende på terrängens starkt kuperade beskaffenhet i förening med landets skarpa lutning åt sydost. Inom Edefors socken och Lule älfs flodområde äga myrarna däremot flerstädes ofantlig utsträckning, t. ex. den mer än 2 mil långa myren efter den slingrande Lakaträskälfven.

I. **Starrmyr invid Sandträsk.** Mellan dom. *Eriophorum alpinum* ligger torfven öppen och våt med rikl., oftast sterila *Carices* och *Eriophorum angustifolium* jämte spars. och dåligt utvecklade, likaledes sterila, *Menyanthes* och *Comarum.*

Dom.:

Eriophorum alpinum.

+ — rikl. inbl.:

Drosera longifolia, Eriophorum angustifolium, Carex filiformis, Molinia coerulea.

spars.:

Menyanthes trifoliata, Comarum palustre, Carex irrigua, Equisetum palustre.

sälls.:

Equisetum limosum.

Spridda, lösa *Sphagnumtufvor* med *Betula nana* jämte *Myrtillus uliginosa, Andromeda polifolia* och *Empetrum nigrum;* fläckvis ersättas risen af *Molinia coerulea.*

Summa 14 arter.

Den beskrifna starrmyrens öfvergång i rismyr har fördröjts och delvis vridits tillbaka genom uppdämning och konstgjord bevattning.

II. **Starrmyr mellan N. Lillån och Kesabäcken.** Torf af obetydlig mäktighet på underlag af fin sand. Öfversilas på våren och användes som slåttermyr.
Dom.:
Carex ampullacea, C. irrigua, Equisetum limosum.
+ — rikl. inbl.:
Comarum palustre, Eriophorum angustifolium, Carex aquatilis.
spars. och lokalt:
Salix myrtilloides, Carex canescens, Calamagrostis phragmitoides.

Nära intill förekommer en mindre »starrmyr» direkt å fin sand, utan torflager.
Dom.:
Juncus filiformis, Carex vesicaria, C, aquatilis.
sälls.:
Epilobium palustre, Comarum palustre.

III. **Starrmyr med ristufvor och rissträngar invid Degervattnet.** Längs nordvästra stranden af Degervattnet sträcker sig en några 10-tal m. bred remsa rismyr, som utgör vall för en innanför liggande starrmyr. Denna rismyrvall ligger i sin inre del 1—2 dm. och sina yttre mot sjön vända partier 3—4 dm. öfver starrmyrens yta. Vattnets djup mellan starrmyrens ristufvor var i augusti 1907 0,4—0,6 dm.

Starrmyren.
Dom.:
Carex filiformis (ster.).
+ — rikl. inbl.:
Eriophorum angustifolium, Carex limosa.
spars.:
Menyanthes trifoliata, Drosera longifolia.

Ristufvor och rissträngar.
Spars.:
Pinus silvestris v. lapponica (martallar).
Dom.:
Ledum palustre, Betula nana.
Ymnig:
Andromeda polifolia.
+ — rikl. inbl.:
*Myrtillus uliginosa, Oxycoccus palustris *microcarpus, Empetrum nigrum.*

spars.—sälls.:

Drosera rotundifolia, Carex pauciflora.

Mossor: *Sphagna*, hvilka å tufvornas torrare midtpartier ersättas af *Hylocomium parietinum* med inbl. *Jungermannier.*

Rismyrvallen.

Å rismyrvallen hade ristufvorna fullständigt slutit sig samman och bildat en jämn »myrplatå».

Rikl.:

Pinus silvestris v. lapponica.

Dom:

Ledum palustre.

rikl. inbl.:

Betula nana.

Rikl.:

Rubus Chamæmorus. Myrtillus uliginosa, Andromeda polifolia.

spars.:

Myrtillus nigra, Vaccinium vitis idæa.

Å rismyrvallen äro tallarna talrika och af tämligen växtligt utseende, dock oftast rikt behängda med *Alectoria jubata*: här finnas uppväxande småtallar i mängd. Tallar å starrmyrens ristufvor äro däremot mariga med dålig eller ingen föryngring.

IV. **Starrmyr med ristufvor längs en liten bäck med nästan stagnerande vatten invid Lillåholm.** Lösa *Sphagnumtufvor*, omgifna af en randzon af *Polytrichum commune;* mellan tufvorna öppet, grundt vatten. Endast i myrens midt var vattnet stadt i sakta rörelse; på mindre fläckar fanns här steril *Comarum palustre.*

Å tufvorna (rismyr).

Spars.:

Pinus silvestris v. lapponica (dåligt utvecklade martallar).

Dom.:

Betula nana.

rikl. inbl.:

Salix myrtilloides.

Dom.:

Carex chordorrhiza (oftast steril).

spars.:

Oxycoccus palustris, Andromeda polifolia.

Mellan tufvorna (starrmyr).
Spars.:
Menyanthes trifoliata. Carex aquatilis. C. filiformis (ster.).
Equisetum limosum.
sälls.:
Carex irrigua (fert.), *C. chordorrhiza* (oftast ster.).

Flerstädes äro mellanrummen mellan glesnande *Carices*, *Menyanthes* och *Equisetum limosum* fyllda med täta *Sphagnummassor*, som höja sig få cm. öfver vattenytan. Myren företer således alla öfvergangsformer mellan starrmyr och rismyr.

Mot myrens kanter på afdöende *Carex Goodenoughi v. juncella*, öfverväxt af *Polytrichum commune* och *Sphagna*, tillkomma *Rubus Chamæmorus*, *Myrtillus uliginosa* och *Vaccinium vitis idæa*. Ännu längre in mot land, där tall och gran äro beståndsbildande jämte enstaka *Betula odorata*, växa flerstädes *Ledum palustre* och *Equisetum silvaticum.*

Myrens utvecklingsgång synes vara följande. Genom någon orsak (myrens egen utvecklingsgång?) har bäckens vatten blifvit stagnerande. På afdöende *Carex v. juncella* infunno sig *Polytrichum commune* och *Sphagna* jämte åtföljande ris och buskar. Mellan de sålunda uppkomna tufvorna kunde *Sphagna* här och där fatta fast fot. Genom grundvattnets höjning håller skogsmarken närmast kring myren på att försumpas.

Lakustrina vegetationer.

Åt det öppna vattnets vegetation ägnades mycket liten uppmärksamhet. Sommaren 1907 var också föga ägnad för ingående studier öfver hydrofyterna, hvilka på grund af den kalla, regniga väderleken sällan blommade och än mera sällan hunno full fruktmognad.

Öfverståndare. I Sandträsket förekommer en ganska vidsträckt, men gles formation af ster. *Phragmites communis*. Samma är förhallandet i Degervattnet, där äfven *Equisetum limosum* kan bilda glesa samhällen, ofta lokalt uppblandade med *Phragmites*. — Öfriga öfverståndare omnämnas i samband med strändernas vegetationer.

Flytbladsväxter. Områdets vanligaste flytbladsväxt är *Batrachium peltatum*, som uppträder i flertalet sjöar, bäckar

och älfvar. *Nuphar pumilum* tyckes vara sällsynt; endast sedd i Degervattnet, där äfven hvit näckros, *Nymphæa candida*, anträffats.

Sänkväxterna bilda ej heller någon talrik skara. På grundt vatten i Degervattnet växa på flera ställen *Ranunculus flammula v. reptans*, medan *Subularia aquatica* endast sågs invid Degervattensgårdarna. I Degervattnet anträffades vidare på djupare vatten *Myriophyllum alterniflorum*, *Potamogeton alpina*, *P. graminea*, *P. perfoliata*. I N. Lillån kan vattenvegetationen uppvisa åtskilliga arter: *Hippuris vulgaris f. fluviatilis*, *Callitriche vernalis*, *Sparganium glomeratum*, *Sp. minimum*, *Potamogeton alpina*, *P. graminea*. Mellan Åbojen och Degervattnet i en grund, sakta flytande bäck bildar *Sparganium submuticum* rena formationer af obetydlig utsträckning. Den sistnämnda arten uppträdde rikligt fruktbärande, under det att *Sparganium glomeratum* och *minimum* öfverallt voro sterila. *Utricularia vulgaris* anträffades likaledes endast ster.; förekommer sparsamt i myrgölar invid Lillåholm och Sandträsk stn.

Inalles anträffades endast 17 egentliga vattenväxter:

Utricularia vulgaris.	*Callitriche vernalis.*
Nymphæa candida.	*Potamogeton alpina.*
Nuphar pumilum.	» *graminea.*
Ranunculus flammula v. reptans.	» *perfoliata.*
Batrachium peltatum.	*Sparganium glomeratum.*
Subularia aquatica.	» *minimum.*
Myriophyllum alterniflorum.	» *submuticum.*
Hippuris vulgaris f. fluviatilis.	*Phragmites communis.*
	Equisetum limosum.

Strandvegetationer.

Gränserna mellan härskande vegetationer utmärkas vanligen genom randveg. Hit höra strand- och hafsstrandsvegetationer, hvilka sistnämnda karaktäriseras genom sin rikedom på halofyter. Strandvegetationerna kunna lämpligen indelas i öppna och slutna; till slutna strandveg. räknas strandsnår och lunddälder.

Öppna strandvegetationer finnas nästan uteslutande på mera långsluttande eller tämligen branta stränder af *större*

sjöar och vattendrag, där vågsvall, öfversvämning, isgång eller ofta inträffande ras hindra uppkomsten af ett slutet växttäcke. Artsammansättningen är mycket växlande, artantalet ofta öfverraskande stort.

Sjöstränderna äga i regel en mycket sparsam vegetation, framför allt gäller detta om långsluttande sandstränder. På en del ställen går skogen ända ut mot högvattenbrynet, då strandvegetationen helt och hållet saknas. Af sällsyntare arter antecknades från östra stranden af Degervattnet: *Scutellaria galericulata* och *Nasturtium palustre*, båda sparsamma. *Ranunculus flammula v. reptans* och *Subularia aquatica*, som äfven förekomma här, föras lämpligen till Lakustrina veg.

Å bäck- och älfstränder nar vegetationen rikare utbildning, såsom framgår af ståndortsanteckningarna.

I. **Öppen strandvegetation utmed Råne älf invid Lillaholm** på 1—3 m. höga strandbranter. Smärre ras äro ytterst allmänna, uppkomna vid snösmältningen på våren eller i samband med älfvens alltjämt fortgående serpentinisering. Botten älfsand eller här och hvar mer opåverkad, stenig och blockrik morän. Vegetationen är merendels mycket öppen och kan ofta helt saknas på stora fläckar. De enskilda arternas frekvens mycket växlande.

Träd:

Sorbus aucuparia, Populus tremula, Betula odorata, B. verrucosa, Alnus incana, Picea Abies (sälls.), *Pinus silvestris v. lapponica.*

Buskar:

Salix phylicifolia, S. depressa, S. nigricans.

Ris:

Myrtillus uliginosa, Vaccinium vitis idæa, Calluna vulgaris.

Gräs:

Luzula multiflora, Festuca ovina, Poa nemoralis, P. pratensis, Melica nutans, Molinia coerulea, Aira cæspitosa, A. flexuosa, Calamagrostis phragmitoides, Agrostis vulgaris.

Örter:

*Antennaria dioica, Solidago Virgaurea, Hieracium murorum sp., Leontodon autumnalis, Veronica longifolia, Euphrasia latifolia, Viola canina *montana, Epilobium angustifolium, Rubus arcticus, Spiræa Ulmaria, Lathyrus palustris, Equisetum pratense.*

Af ruderatväxter anträffades endast enstaka exemplar: *Achillæa millefolium, Cerastium vulgare, Vicia cracca.*

Summa 35 + 3 arter.

På enstaka ställen kunna alarna sluta sig samman till strandsnår. I dessa alsnår inkommer tallen ofta mycket tidigt, medan alarna ännu växa ganska glest. Äfven rönn, asp och björk invandra efter hand; för granen är markens fuktighet oftast allt för ringa.

Alsnårens underveg. är underkastad ganska stora variationer beroende på beståndets större eller mindre slutenhet och markens fuktighetsgrad. I glesare bestånd äro *Salix depressa* och *nigricans* ej sällan inblandade, men spela alltid en mycket underordnad roll. Underveg. utgöres vidare af *Solidago Virgaurea, Hieracium murorum sp., Myrtillus uliginosa, Calluna vulgaris* m. fl.

De tätaste alsnåren bilda tydlig öfvergång till lunddälderna, såsom framgår af undervegetationens beskaffenhet: Solidago Virgaurea, Cirsium heterophyllum, Hieracium murorum sp., Valeriana officinalis v. sambucifolia, Viola canina *montana, Epilobium angustifolium, Rubus arcticus, R. idæus, R. saxatilis, Convallaria majalis, Majanthemum bifolium, Molinia coerulea, Aira cæspitosa f. pallida, Agrostis vulgaris f. pallida, Equisetum pratense. Ormbunkar saknas dock, hvarjämte mylltäcket är af ringa mäktighet.

II. **Öppen strandvegetation utmed N. Lillån**, på många ställen starkt påverkad af kulturen, i det trädbestånden nedhuggits och en del ruderatväxter (*) spridts ikring med betande boskap o. s. v.

Träd:

Populus tremula, Betula odorata, B. verrucosa, Alnus incana, Prunus Padus — alla spars.

Buskar:

Rosa cinnamomea, Ledum palustre, Salix aurita, S. glauca — alla spars. eller sälls.

Ris:

Myrtillus uliginosa, Vaccinium vitis idœa, Lycopodium annotinum.

Gräs:

Luzula pilosa, Carex Personii, C. vaginata, Triticum caninum, Festuca ovina, F. rubra, Poa nemoralis, P. pratensis,

Agrostis borealis, Calomagrostis phragmitoides, C. lapponica (sälls.), *C. stricta, Anthoxanthum odoratum.*

Örter:

Saussurea alpina (spars.), *Erigeron acris, Hieracium murorum sp., Leontodon autumnalis, Linnæa borealis, Galium boreale, G. uliginosum, Veronica longifolia, Euphrasia latifolia, *E. tenuis, Melampyrum pratense, M. silvaticum, Trientalis europæa, Cornus suecica, Ranunculus acris, *R. repens, Thalictrum simplex, Geranium silvaticum, Viola canina *montana, Oxalis acetosella, Viscaria alpina, Stellaria graminea, St. alpestris × longifolia* (sälls.), *Rubus arcticus, R. idæus, R. saxatilis, Lathyrus palustris, *Trifolium pratense* (sälls.), **Tr. repens, Pyrola secunda, Polygonum viviparum, Phegopteris Dryopteris, Equisetum pratense, E. silvaticum.*

Ned mot vattenbrynet tillkomma: *Naumburgia thyrsiflora, Caltha palustris, Viola epipsila, Carex aquatilis, Baldingera arundinacea.*

Summa 60 + 4 arter.

På de sandiga stränderna af ett gräfdt dike vid dess utlopp i N. Lillån anträffades en mindre grupp högväxta örter och gräs: *Solidago Virgaurea, Mulgedium sibiricum, Hieracium murorum sp., Spiræa Ulmaria, Rumex acetosa, Triticum caninum, Aira cæspitosa, Calamagrostis phragmitoides, Agrostis vulgaris,* till hvilka äfven en och annan ruderatväxt, såsom *Achillæa millefolium* och *Matricaria inodora*, sällat sig.

Strandsnår. Videsnår äro i det stora hela ganska sparsamma och uppträda vanligen endast å torfmark, t. ex. efter bäcklopp genom myr eller på gränsen mellan myr och vattendrag. På annat underlag än torf öfvergå videsnåren tidigt i alsnår eller lunddälder eller trängas undan af granen.

Videsnår efter Kesabäcken. Enstaka *Betula odorata, Alnus incana* och låga granar finnas insprängda i videsnåret. Mossor inga eller mycket spars.

Dom.:

Salix Lapponum, S. phylicifolia.

spars.:

Viola epipsila, Rubus arcticus, R. Chamæmorus, Comarum palustre, Spiræa Ulmaria, Carex Goodenoughi v. juncella.

Undervegetationen är gles och spars. och saknas stundom på större eller mindre fläckar: »salicetum purum».[1]

[1] Jfr Hj. Hjelt och R. Hult (17).

Genom uppdämning och videsnårens uthuggning vinnas starrängar, »bäckängar». Exempel på en dylik starräng (vid Kesabäcken) lämnar följande anteckn.

Dom.:

Carex Goodenoughi v. juncella.

+ — rikl. inbl.:

Spiræa Ulmaria, Calamagrostis phragmitoides.

spars.:

Baldingera arundinacea.

Af underordnade element anträffades å starrtufvorna: *Mulgedium sibiricum, Galium uliginosum, Valeriana officinalis v. sambucifolia, Veronica longifolia, Viola epipsila, Rubus arcticus.*

Lunddälder. Lunddälderna uppträda vanligen kring nedre, jämna loppet af mindre bäckar, där öfversvämning och isgång verka mindre förödande än efter de större vattendragen. Någon skarp gräns mellan strandsnår och lunddälder existerar naturligtvis ej. I allmänhet karaktäriseras dock lunddälderna genom sin ofta betydande halt af sydligare växtarter och sin rikedom på ormbunkar. Dessa senare trifvas i synnerhet på ruttnande trädstammar och växtaffall.

Om granens förmåga att inträngа i lunddäldernas vegetationer råda ganska afvikande meningar. HULT (19) anser, att lunddälderna icke hotas af någon inkräktning, »så länge deras ståndort förblir oförändrad». HENNING (18) tyckes luta åt samma åtsikt, men undviker att mer bestämdt uttala sig. SKÅRMAN (32) och RINGIUS (28) omnämna däremot fall, då alen faktiskt får vika för gran och understundom äfven för tall.

Samtliga i Råne socken undersökta lunddälder tillhöra samma typ: uppträda å jämn eller svagt sluttande mark kring mindre bäckar och ha dessas regelbundna öfversvämningar att tacka för sin uppkomst. Anteckn. I och II visa lunddälder, som uppkommit å lokaler, hvilka tidigare innehafts af gran. Granen har här gått under genom skogseld eller uppdämning, men förhållandena tyda på, att granen så småningom återtager sitt förlorade område. Granens inträngande torde dock i flertalet fall försiggå mycket långsamt och fortskrida från periferin inemot bäckkanten. Äldre lunddälder äro sålunda i regel inskränkta till ett skäligen smalt, stundom afbrutet band närmast bäckfåran. Glesnar

en lunddäld genom uthuggning, sker granens invandring i raskare tempo.

På brantare och högre bäckstränder, rika på frambrytande grundvatten, har jag inom andra delar af Skandinavien undersökt lunddälder tillhörande en helt annan typ, hvilka äro mera motståndskraftiga mot gran och tall. Så exempelvis i Gästrikland och Tromsö amt.

Skogseldar gynna lunddäldernas utbredning och förhindra därigenom en del sydligare växtarters fullständiga utträngande af granen och dess mera triviala undervegetation.

I. **Lunddäld mellan Lillåholm och Brännberg** å ömse sidor om en mindre bäck nära dess utlopp i Råne älf. Där lunddälden är yppigast utbildad, finnas massor af kullfallna, ruttnande stammar, hufvudsakligen eller ensamt af gran. Här och där, mest på kullfallna, ruttnande trädstammar, visa sig enstaka gran- (c. 2 dm. höga) och björkplantor (c. 1 dm.).

Dom.:

Betula odorata, Alnus incana.

spars.:

Prunus Padus, Sorbus aucuparia, Salix capræa.

sälls.:

Picea Abies.

Ymnig:

Onoclea Struthiopteris.

+ — rikl. inbl.:

Trientalis europæa, Viola epipsila, Epilobium angustifolium, Rubus arcticus, R. saxatilis, Spiræa Ulmaria, Paris quadrifolia, Majanthemum bifolium, Calamagrostis phragmitoides, Phegopteris Dryopteris, Athyrium filix femina.

spars.:

Linnæa borealis, Melampyrum silvaticum, Geranium silvaticum, Oxalis acetosella, Vaccinium vitis idæa, Pyrola secunda, Equisetum pratense, E. silvaticum, Lycopodium annotinum.

sälls.:

Carex loliacea.

Närmast bäckkanten växa spars.: *Galium palustre, Caltha palustris, Comarum palustre.*

Summa 31 arter.

Å mindre fläckar dominerar *Onoclea Struthiopteris* med inblandning af *Athyrium filix femina* och underveg. af *Trien-*

talis, Viola epipsila, Rubus arcticus, Paris, Majanthemum, Phegopteris Dryopteris.

Längre uppåt bäcken å högre och torrare stränder saknas *Onoclea Struthiopteris* och *Athyrium filix femina*, men ersättas af *Geranium silvaticum, Epilobium angustifolium, Calamagrostis phragmitoides, Phegopteris Dryopteris.* Här är granen ofta manshög eller högre och flerstädes ganska talrik.

Lunddälden kring bäckens nedersta, jämna lopp är af ganska ungt datum. För 50 à 60 år sedan växte här granskog. Vid högt vattenstånd i Råne älf, antagligen i samband med snösmältningen på våren, bildades en sandbank tvärs öfver bäckens mynning. Den häraf förorsakade uppdämningen dödade skogsvegetationen kring självfva bäckfåran och på jämn, lågt liggande mark å vänstra sidan om densamma. På högra stranden af bäcken vidtager en mindre, tämligen brant sluttning, som ej nåddes af öfversvämningen, hvarför granskogen här är orörd. Omsider bröt emellertid bäcken igenom den dämmande sandbanken, och nu kunde lunddäldväxter taga de af kullfallna granstammar och växtbråte betäckta bäckstränderna i besittning. På jämn mark vid vänstra sidan af bäcken vandrade björken in. Om björkskogens utseende och artsammansättning se Björkskog II.

Ett annat sätt, hvarigenom bäckar kunna dämmas upp, hade jag tillfälle se vid Kesabäcken. Här hade den dämmande vallen uppkommit genom människans förvållande.

Timmerdrifningen tager i Råne socken ofta sin början, innan isen är fullt i stånd att uppbära de tunga timmerlassen. På öfvergångarna öfver bäckarna bredes därför ett tjockt lager granris, som ersättes i den mån det sjunker ned i issörjan. Efter slutad drifning »glömmer» man ej sällan borttaga de tätt packade rismassorna, utan kunna dessa på våren i förening med slam och bråte, som bäckarna föra med sig, bilda fördämningar. Blir öfversvämningen långvarig, uppkommer på så sätt en starrmyr, är den af öfvergående natur, kunna lunddäldernas eller videsnårens växtarter vandra in.

Vid Kesabäcken hade vattnet endast delvis sjunkit undan från det öfversvämmade området. Trädbeståndet hade dödats, och stammarna (tall, björk och spars. gran) lågo kringspridda öfverallt eller lutade till fall. Af redan invan-

drade växtarter antecknades endast *Galium palustre* i enstaka exemplar.

II. **Lunddäld på nordöstra sluttningen af Abojen** längs en liten bäck. I sin öfre del flyter bäcken öfver svagt sluttande mark och delar ofta upp sig i smärre rännilar. Dess grundvatten och öfversvämningar sträcka därför sina verkningar öfver större områden. I mellersta och nedre loppet är lutningen skarpare, och bäcken flyter här raskare i väl begränsad strömfåra, hvarför lunddälden här inskränkes till ett smalt band längs de tämligen branta stränderna.

Flerstädes är lunddälden ganska gles, och särskildt på dessa partier finnes gran rikl. inbl., framför allt uppväxande smågranar. Af underveg. är ingen art dom. öfver större sträckor.

Dom.:

Sorbus aucuparia, Betula odorata, Alnus incana.

+ — rikl. inbl.:

Picea Abies.

spars.:

Prunus Padus, Betula verrucosa.

Spars.:

Ribes rubrum f. glabellum, Salix nigricans.

Rikl.:

Trientalis europæa, Viola epipsila, Geranium silvaticum, Epilobium angustifolium, Rubus arcticus, R. saxatilis, Majanthemum bifolium, Phegopteris Dryopteris, Ph. polypodioides, Athyrium filix femina.

spars.:

Solidago Virgaurea, Linnæa borealis, Melampyrum silvaticum, Cornus suecica, Oxalis acetosella, Rubus Chamæmorus, R. idæus, Spiræa Ulmaria, Myrtillus nigra, Vaccinium vitis idæa, Pyrola minor, P. secunda, Paris quadrifolia, Convallaria majalis, Aira flexuosa, Calamagrostis phragmitoides, Equisetum silvaticum, Lycopodium annotinum.

sälls.:

Angelica silvestris, Polystichum spinulosum v. dilatatum.

Mossor uppträda här och där: *Hylocomium parietinum, H. proliferum, H. triquetrum* (spars.), *Hypnum sp.* o. s. v.; lokalt äfven *Sphagna* med atföljande *Rubus Chamæmorus* och *Equisetum silvaticum.*

Summa 38 arter.

Vackrast är lunddälden utbildad kring bäckens öfre, sakta flytande del med dess många rännilar. Myllan äger här ofta ganska betydande mäktighet (på ett ställe 3 dm.), och kullfallna, ruttnande granstammar finnas i mängd. På dessa partier dominerar *Phegopteris polypodioides* med rikl. inbl. *Athyrium filix femina* och underveg. af *Trientalis, Oxalis, Rubus arcticus, Paris, Convallaria majalis, Majanthemum, Phegopteris Dryopteris.* Endast på dessa ställen anträffades vidare *Ribes rubrum f. glabellum* och *Prunus Padus.* På något torrare mark kunde *Epilobium angustifolium* vara dominerande på smärre fläckar; *Rubus idæus* var spars. inbl., och underveg. utgjordes af *Trientalis, Rubus saxatilis, Vaccinium* och *Ph. Dryopteris.*

Då skogseld år 1891 härjade Åbojen, förstördes äfven vegetationen kring den omnämnda bäcken. Partierna kring bäckens öfre del torde före branden varit täckta af granskog, hvars förmultnande rester nu bilda en lämplig grobädd för lunddäldväxterna. Med sitt nuvarande utseende och artsammansättning är lunddälden följaktligen af mycket sent datum.

III. **Lunddäld mellan Åbojen och Degervattnet** bildande ett smalt, ej sällan afbrutet band på båda sidor om en sakta rinnande bäck. Stubbar efter nedhuggna träd och buskar äfvensom den rikliga förekomsten af *Molinia coerulea, Baldingera arundinacea* och *Agrostis vulgaris* tyda på, att lunddälden en gång användts som bäckäng. Beståndet ofta skäligen glest.

Ymniga:

Betula odorata, Alnus incana.

+ — rikl. inbl.:

Picea Abies.

spars.:

Sorbus aucuparia, Prunus Padus.

sälls.:

Populus tremula, Betula verrucosa, Pinus silvestris v. lapponica.

Rikl.:

Salix phylicifolia, Juniperus communis.

spars.:

Rhamnus Frangula (intill 1 m. höga buskar).

sälls.:

Salix glauca.

Rikl.:

Cirsium heterophyllum, Trientalis europæa, Convallaria majalis, Majanthemum bifolium, Molinia coerulea, Baldingera arundinacea, Melica nutans.

spars.:

*Solidago Virgaurea, Hieracium murorum sp., Valeriana officinalis v. sambucifolia, Melampyrum silvaticum, Cornus suecica, Viola canina *montana, V. epipsila, Geranium silvaticum, Rubus saxatilis, Spiræa Ulmaria, Myrtillus uliginosa, Vaccinium vitis idæa, Carex Goodenoughi v. juncella* (i själfva bäckkanten), *Agrostis vulgaris, Lycopodium annotinum.*

sälls.:

Angelica silvestris.

Ett särskildt intresse erbjuder Lunddäld III genom sitt innehåll af *Rhamnus Frangula.* — Brakveden lider redan nu märkbart af beskuggningen, och samtidigt med granens öfverhandtagande i lunddälden torde dess saga där vara all. Endast på ett enda ställe — å mera öppen växplats — hade busken blommat sommaren 1907, men blommorna voro i augusti månad vissnade eller affallna utan spår till fruktbildning; tydligen en följd af den kalla och regniga sommaren.

Kulturvegetationer.

Akrar och ängar. Korn och hafre odlas vid Lillåholm och Brännberg, likaså potatis. Af fodergräs går timotej ganska väl till, men blir kortare i strået än längre ned mot kusten. Klöfvervallarna ha numera till största delen lagts igen, då odlingen föga lönar sig; rödklöfver förekommer dock såsom förvildad vid Lillåholm.

Ogräs i kornåker vid Lillåholm.

Rikl. inbl.:

Galeopsis tetrahit, G. versicolor, Sinapis arvensis.

spars.:

Crepis tectorum, Carduus crispus, Thlaspi arvense, Vicia cracca, Chenopodium album.

sälls.:

Thalictrum flavum, Festuca elatior.

Summa 10 arter.

Bäckäng invid Kesabäckens utlopp i N. Lillån. Botten fin sand, svagt myllblandad; ganska fuktigt.

Dom.:

Aira cæspitosa, Agrostis vulgaris.

+ — rikl. inbl.:

Cirsium heterophyllum, Ranunculus acris, Trollius europæus, Geranium silvaticum, Spiræa Ulmaria.

spars.:

Galium uliginosum, Valeriana officinalis v. sambucifolia, Rhinanthus minor, Angelica silvestris, Viola epipsila, Stellaria graminea, Epilobium angustifolium, Rubus arcticus, Trifolium repens, Luzula multiflora.

sälls.:

Achillæa millefolium, Taraxacum officinale, Hieracium murorum sp., Veronica longifolia, Euphrasia latifolia, Parnassia palustris, Polygonum viviparum, Juncus filiformis, Aira flexuosa, Phleum pratense, Botrychium ternatum.

Summa 28 arter.

Kulturgränsens vegetationer. På gardsplaner och efter stigar uppträda:

Matricaria inodora.	*Polygonum aviculare.*
Achillæa millefolium.	*Rumex acetosella.*
Euphrasia tenuis.	*Poa annua. m. fl.*

Äfven subalpina arter infinna sig någon enstaka gång i kulturgränsens veg., så *Agrostis borealis* ganska rikligt efter en stig öfver Åbojen.

Ruderatväxter. I en gles, ganska torr tallhed invid Lillåholm påträffade förf. en större koloni till utseendet fullkomligt spontan *Trifolium repens.* Närmare undersökning uppdagade nya hvitklöfverstånd äfven i örtrik granskog, men där i smärre fläckar eller smala strängar, stundom tillsamman med *Poa annua* och på ett ställe med spars. *Achillæa millefolium:* tvärs igenom skogsbestånden ledde en gammal igenväxt kreatursstig, och *Trifolium repens, Poa annua* och *Achillæa millefolium* voro de enda återstående resterna af den ruderatflora, som en gång spridts ikring af boskapen. På ett annat ställe, äfvenledes i trakten af Lillåholm, uppträdde *Ranunculus repens* — i enstaka individ, högväxt och steril — i sluten lunddäldvegetation längs en liten bäck. Bortat en km. längre uppåt bäcken öfvertvärades denna af en stig

eller rättare vinterväg. Vid själfva bäcköfvergangen fanns *Ranunculus repens* i mängd jämte enstaka *Euphrasia tenuis*, *Poa annua*, *Polygonum aviculare* och *Plantago major*. Tydligen härstammade *R. repens* i lunddälden från denna ruderatkoloni och hade med tillhjälp af rinnande vatten förts en hel km. utför bäcken. — Dessa båda exempel må vara nog för att illustrera svårigheterna vid afgörandet, hvilka arter som verkligen tillhöra den ursprungliga vegetationen eller under tidernas lopp införts genom kulturen.

Hvarje »kulturform» är utmärkt af sina säregna ogräsväxter. Da sammansättningen af de olika ruderatflororna är mycket litet studerad, anföras nedan ett par exempel, hämtade fran kulturveg. af ganska olikartad beskaffenhet: skogshemmanen Lillåholm och Brännberg, till hvilka inga sommartid farbara vägar leda — Sandträsks i stor stil (elektrisk belysning. »mönsterladugård») anlagda egendom — Bodens uppblomstrande samhälle.

I. Ruderatväxter vid skogshemmanen Lillåholm och Brännberg.

Matricaria inodora.
Achillæa millefolium.
Artemisia vulgaris.
Carduus crispus.
Crepis tectorum.
Asperugo procumbens.
Galeopsis tetrahit.
* » *versicolor.*
Rhinanthus minor.
Euphrasia tenuis.
Plantago major.
Carum Carvi.
Ranunculus repens.
Brassica campestris.
Thlaspi arvense.
Capsella bursa pastoris.
Sinapis arvensis.
Silene inflata.
Stellaria media.
Cerastium vulgare.
Spergula arvensis.
Vicia cracca.
Trifolium repens.
» *pratense.*
Polygonum aviculare.
» *Convolvulus.*
Rumex acetosella.
* » *domesticus.*
Urtica dioica.
» *urens.*
Chenopodium album.
Festuca elatior.
Poa annua.
Phleum pratense.

Summa 34 arter, af hvilka 22 (*) äro allmänna inom hela det undersökta området.

II. Vid Sandträsk tillkomma 9 arter:

Chrysanthemum Leucanthemum.
Gnaphalium silvaticum.
Campanula rotundifolia.

Myosotis arvensis.
Veronica serpyllifolia.
Trifolium hybridum.
Juncus bufonius.
Triticum repens.
Alopecurus pratensis.

III. I Boden tillkomma 12 nya ruderater (säkerligen flera!), hvilka alla synbarligen äro af mycket ungt datum.

Anthemis tinctoria.
Tanacetum vulgare.
Senecio vulgaris.
Linaria vulgaris.
Sisymbrium Sophia.
Barbarea vulgaris.
**Viola tricolor *arvensis.*
**Agrostemma Githago.*
Potentilla argentea.
**Vicia sativa.*
Lathyrus pratensis.
**Avena fatua.*

Af detta dussin arter uppträda de 4 med * utmärkta i säd- och potatisåkrar, *Anthemis tinctoria*, *Barbarea vulgaris* och *Lathyrus pratensis* i en timotejvall, medan de 5 återstående äro inskränkta till kulturgränsens veg.

Om strandvegetationernas artrikedom.

Inalles anträffades 216 arter inom det undersökta området. Af dessa tillhöra 170 arter den ursprungliga vegetationen, medan de återstående — något mer än 20 % af hela artantalet — under tidernas lopp införts af människan och hennes husdjur. De spontana arternas förekomst inom olika vegetationsgrupper åskådliggöres genom nedanstående tabell. Endast tvenne frekvensbeteckningar användas här: allm. = allmännare, sälls. = sällsyntare.

Vegetationsgrupper	Allm.	Sälls.	Summa	
Skogsvegetationer	28	35	63	
Myrvegetationer	26	28	54	
Lakustrina veg.	3	15	18	
Strandvegetationer	34	85	119	
Spontana arter	63	107	170	Summa 216
Ruderatväxter	22	24	46	

Af tabellen framgår bland annat, att strandvegetationerna äga en påfallande artrikedom. Ej mindre än 119 arter, d. v. s. 70 % af områdets alla spontana arter, kunna nämligen

uppträda i öppna strandveg., strandsnar eller lunddälder. Detta höga artantal är så mycket mer iögonfallande vid betraktande af den obetydliga areal, strandveg. upptaga.

Ett annat utmärkande drag för strändernas vegetationer är deras ofta betydande halt af såväl alpina och subalpina som utpräglad sydliga former. Denna egendomlighet har också tidigt väckt växtgeografernas uppmärksamhet. WAHLENBERG (35) skrifver sålunda: »Och i sanning blifva de mesta växter slutligen strandväxter, förrän de alldeles upphöra mot norden, hvarpå *Lythrum Salicaria*, *Salix fusca* och *Sedum Telephium* gifva nya exempel». Ett än bättre exempel lämnar WAHLENBERG i samma afh., då han omnämner, att »*Convallaria majalis* i Lycksele öfvergifvit hårdvallsbackarna och söker skydd på våta stränder och holmar i Ume älf». I »Vegetation och flora i Hamra kronopark» påpeka GUNNAR ANDERSSON och HESSELMAN, att i därvarande lunddälder befinna sig *Pteris aquilina*, *Viburnum Opulus*, *Rubus idæus*, *Daphne Mezereum*, *Convallaria polygonatum*, *Rhamnus Frangula* och *Fragaria vesca* vid eller nära sin klimatiska nord- eller höjdgräns, medan *Saussurea alpina* och *Tofieldia borealis* åter äro att betrakta såsom den subalpina florans sydliga utposter.[1] För Pajala socken i »arktiska» Norrbotten uppgifver SELIM BIRGER (3), att af 54 alpina arter förekomma 28 å stränder och 15 i ängar. »Vägen från strändernas växtsamhällen till ängarna är vanligen ej lång, och sammanräknas de arter som äro anträffade å strand och äng, erhålles det höga talet 34 eller 69,4 % af samtliga alpina arter».[2]

[1] Beträffande *Rubus idæus, Daphne Mezereum* och *Fragaria vesca* äro ANDERSSONS och HESSELMANS uppgifter felaktiga. Dessa arter äro nämligen inom stora områden af Lappmarkerna och Nordnorge vidt spridda i öfversta delarna af barrskogszonen och gå stundom i mängd upp i björkzonen.

[2] Alpina kallar BIRGER alla växter, »som i fjällregionen och delvis äfven inom björkregionen hafva sin egentliga hemvist». Äfven om man fattar alpin i denna både vidsträckta och sväfvande betydelse, kunna omöjligen t. ex. följande trenne arter, som BIRGER anför bland sina 54 »alpina» växter, räknas dit: *Ranunculus lapponicus*, *Stellaria crassifolia v. paludosa* och *Saxifraga Hirculus*. De nämnda arterna äro nämligen typiska låglandsväxter, som ej eller endast undantagsvis stiga upp i björkzonen och aldrig anträffats ofvan trädgränsen. Liknande höjdstigning visa exempelvis *Ranunculus hyperboreus* och *Eriophorum russeolum*. Af de återstående arterna äro flertalet subalpina, d. v. s. äga sin hufvudsakliga utbredning inom björkzonen, men uppträda därjämte dels uppe i alpina zonen dels på många ställen inom barrskogsregionen: *Petasites frigida*, *Saussurea*, *Bartsia*, *Euphrasia latifolia*, *Thalictrum alpinum*, *Viola biflora*, *Salix glauca*, *Eriophorum Scheuchzeri*, *Poa alpina*, *Agrostis borealis*, *Phleum*

Subalpina och utpräglad sydliga former, som anträffats i Råne socken, sammanföras nedan i tvenne grupper. En asterisk betecknar, att ifrågavarande art endast är anmärkt i strandveg., *** och ** att arten därjämte visar sig i skogs- och myrveg. eller endera. Arter, som ej äro utmärkta med *, tillhöra ensamt lakustrina eller myrveg.

Grupp I. **Subalpina arter.**

***_Petasites frigida._
*_Saussurea alpina._
*_Euphrasia latifolia._
*_Sceptrum Carolinum._
*_Viscaria alpina._
**_Salix glauca._
*_Calamagrostis lapponica._
*_Agrostis borealis._

Summa 8 arter.

Grupp II. **»Sydliga» arter.**

*_Erigeron acris._
*_Galium boreale._
*_Scutellaria galericulata._
*_Naumburgia thyrsiflora._
Utricularia vulgaris.
*_Rhamnus Frangula._
Nymphæa candida.
*_Thalictrum simplex._
**_Oxalis acetosella._
**_Stellaria longifolia._
*_Rosa cinnamomea._
*_Lathyrus palustris._
*_Salix aurita._
* » _pentandra._
**_Betula verrucosa._
*_Convallaria majalis._
Scheuchzeria palustris.
Phragmites communis.
*_Baldingera arundinacea._

Summa 19 arter.

I öppna strandveg. kunna åtskilliga genom kulturen införda växter vara mer eller mindre bofasta, exempelvis: _Achillæa millefolium_, _Euphrasia tenuis_, _Ranunculus repens_, _Cerastium vulgare_, _Vicia cracca_, _Trifolium pratense_ och _repens_. Huruvida de någon längre tid kunna hålla sig kvar utan tidvis skeende rekrytering från kulturveg., är svårt att säga. Å andra sidan gynnas åtskilliga arter, tillhörande framförallt öppna strandveg., i sin utbredning af kulturen. En del spontana gräs och örter äro t. o. m. långt talrikare i kulturveg. än i ursprungliga bestånd, t. ex.: _Taraxacum officinale_, _Ranunculus acris_, _Stellaria graminea_, _Rumex acetosa_, _Festuca rubra_, _Poa pratensis_, _Aira cæspitosa_, _Agrostis vulgaris_. En

alpinum m. fl. Blott helt få äro alpina arter i egentlig mening, d. v. s. äga sin hufvudsakliga utbredning ofvan trädgränsen: _Cerastium alpinum_, _Saxifraga nivalis_, _Sibbaldia procumbens_, _Juncus trifidus_, _Lycopodium alpinum_ m. fl.

mycket stor procent af våra vanliga vallväxter härstammar för öfrigt från strandveg.

Lunddäldens växtarter äga rik och jämn tillgång på fuktighet och näringsämnen, hvarjämte undervegetationen blott måttligt beskuggas af öfverväxande löfträd. Att det just är dessa faktorer, som i första hand bidraga till lunddäldens höga artantal, finna vi lätt vid en jämförelse med artrikare skogsveg. Örtrika björk- och granskogar utmärkas nämligen äfven genom en relativt stor artrikedom, såsom närmare framgår ur ståndortsanteckningarna, och just dessa skogar fordra både god jordmån och ganska stor markfuktighet. Under i öfrigt likartade yttre förhållanden plägar artantalet i örtrika granskogar tilltaga med stigande björkinblandning, d. v. s. artantalet växer, ju mer vi närma oss fjällen med dess yppiga, örtrika björkskogar å brantare, fuktiga sluttningar. Vid försumpning af t. ex. mossiga granskogar glesna bestånden redan i ett ganska tidigt stadium och inmängas +— starkt med björk. En följd af den ökade ljustillgången är vanligen, att underveg. blir både art- oah individrikare.

För lunddälden tillkommer dessutom, att ljustillgången i kanterna utmed vattenranden är rikare, hvarjämte öfversvämningarna under högvatten hålla en smal remsa eller smärre isolerade partier +— öppna—svagare bevuxna. Denna remsa närmast vattenranden hyser vanligen en del arter, som ej trifvas i den öfriga delen af lunddälden.

Beträffande videsnåren är det sedan gammalt kändt, att deras artantal står i direkt förhållande till beståndens täthet. De tätvuxnaste videsnåren sakna ej sällan fullständigt underveg., »salicetum purum». Glesna videsnår genom uthuggning, tilltager artantalet, och de vid videsnårens fullständiga förstöring uppkomna bäckängarna utmärkas vanligen genom en anmärkningsvärd artrikedom.

I öppna strandveg. saknas träd och buskar helt eller uppträda endast ss. enstaka individ eller smärre grupper, men förmå ej sluta sig till större, sammanhängande bestånd. Uppkomsten af ett slutet växttäcke af större utsträckning hindras nämligen genom växplatsens ringa stabilitet, som orsakas af tidvis skeende öfversvämningar, ras, isgång etc. De öppna strandveg. utmärkas i regel af en mycket brokig och synnerligen artrik flora. Artelement från omgifvande vegetationer blandas här med de egentliga strandväxterna.

till hvilka ofta sälla sig dels subalpina dels utprägladt sydliga former äfvensom ej så sällan verkliga ruderater.

Som allmän slutsats af föreg. undersökning öfver strandveg. kan sägas, att deras höga artantal förorsakas af åtskilliga faktorer: strandveg. erbjuda växplatser af mycket växlande fuktighetsgrad och beskuggningsförhållanden; en del strandveg. äga en mycket ringa stabilitet, hvilket hindrar uppkomsten af fullt slutna bestånd eller alstrar sådana af tämligen kort varaktighet (t. ex. vissa slag af videsnår); i öppna strandveg. är den direkta konkurrensen arterna emellan delvis upphäfd, hvaraf följer, att åtskilliga element ur omgifvande vegetationer (skog och myr) kunna uppträda bland de egentliga strandväxterna, liksom subalpina eller alpina och mer sydliga växtarter (äfvensom stundom verkliga ruderater) fredligt kunna växa vid sidan om hvarandra och utan att undanträngas af kraftigare eller mer härdiga kosmopoliter. — Strandveg. förete i flera hänseenden intressanta likheter med klippveg. Liksom dessa senare äro många strandveg. närmast att betrakta som ett slags »permanenta öfvergångsvegetationer».

Om Alopecurus geniculatus' och Alopecurus fulvus' utbredning och förekomstsätt inom nordligare delarna af finskskandinaviska floraområdet.

Äldre författare, exempelvis FRISTEDT (11), BJÖRNSTRÖM (7) och C. P. LÆSTADIUS (23), uppgifva ofvanstående båda *Alopecurusformer* såsom allmänna eller spridda i svenska Lappmarkerna; deras exempel följes bl. annat i BACKMAN och HOLMS flora öfver Norr- och Västerbottens län äfvensom i HARTMANS och NEUMANS floristiska handböcker. Enligt NORMANS (26) mångåriga och noggranna undersökningar är *A. *fulvus* utbredd i hela »arktiska» Norge, medan *A. geniculatus* endast finnes som ruderatväxt i Tromsö och Nordlands amt, saknas däremot helt i Finmarken. I sin »Conspectus floræ fennicæ» anmärker Hj. HJELT (16), att fastän *A. geniculatus* flerfaldiga gånger uppgifvits för Lappland, torde dock dess förekomst åtminstone i finska Lappmarkerna tillsvidare böra anses osäker. Helt nyligen har en ganska hetsig strid förts om samma fråga mellan NEUMAN (24) och SIMMONS (31 b),

utan att någon klarhet i sak därigenom vunnits. En närmare utredning af den invecklade frågan är därför önskvärd. Det material, som under tidernas lopp samlats, är visserligen i många afseenden bristfälligt, men dock fullt tillräckligt för att lämna en öfverskådlig bild af de båda *Alopecurusformernas utbredning*, *höjdstigning*, *förekomstsätt* och *beroende af kulturen* inom nordligare delarna af Norge, Sverige, Finland och delvis äfven Island.

Norge.

Finmarken, Tromsö amt och delar af Nordlands amt (»arktiska» Norge = Nordnorge norr om polcirkeln). — *Alopecurus geniculatus.* — NORMAN (26) anför *A. geniculatus* från mer än ett 100-tal växplatser, som alla äro belägna i Tromsö och Nordlands amt; från Finmarken är den däremot ej med full säkerhet känd. Själf har jag anträffat arten på följande nya lokaler. Tromsö amt: Skibottendalen i kulturveg. vid Skibotten och därifrån längs vintervägen upp mot Lulle, barrskogszonen till ett tjugotal m. ö. h. (år 1907). Nordlands amt: Spars. i ruderatveg. vid Hunddalens järnvägsstation å linjen Riksgränsen—Narvik, björkzonen väl c. 400 m. ö. h. (år 1904); fanns äfven i stor mängd i ruderatveg. vid Narvik samma år.

A. geniculatus är i »arktiska» Norge en fullständig låglandsväxt, som vanligen håller sig nära hafvets nivå och blott sällan stiger upp till obetydliga höjder, 33 och 47 m. ö. h., undantagsvis upp till c. 400 m. ö. h. Den förekommer i regel på odlade ställen: ruderatveg. kring gardar och hus, i åkrar och ängar, efter vägar och stigar o. s. v. Endast mycket sällan tyckes den kunna sprida sig till växplatser utom rena kulturveg. Dess vanligaste följväxter äro *Matricaria inodora*, *Spergula arvensis*, *Stellaria media*, *Galeopsisarterna*, *Rumex acetosella* m. fl. NORMAN kommer till följande slutsats om dess beroende af kulturen: »Hele dens udbredning viser, at den hovedsagelig er udspredt ved kulturen, måske fra først af udelukkende ved denne».

Om *A. * fulvus'* utbredning inom många trakter af Nordnorge är vår kunskap ganska otillförlitlig, dels emedan den i många fall förväxlats med *A. geniculatus* dels emedan den mycket ofta uppträder steril. I det stora hela tyckes den

dock vara någorlunda jämnt spridd från polcirkeln ända bort till Varangerfjorden.

*A. *fulvus* är i regel talrikast på ringa höjd öfver hafvet, men stiger ej sällan upp i björkzonens öfre och öfversta delar och går t. o. m. en och annan gång ofvan trädgränsen. Högsta observerade höjden öfver hafvet — inre Finmarken — är 671 m. Förekommer på långgrunda, tidtals öfversvämmade stränder af älfvar, sjöar och mindre vattensamlingar, mycket ofta tills. med *Ranunculus flammula v. reptans*. På platåerna i inre Finmarken och äfven annorstädes på större höjd öfver hafvet finnes den vanligen i smärre, mycket grunda pölar, som fram på sommaren helt eller till större delen torka ut, och uppträder här ofta tills. med *Ranunculus v. reptans* och *Sparganium submuticum*.

Norman anmärker, att *A. *fulvus* »er meget forskjellig fra *Alopecurus geniculatus* i sin udbredning, er hyppigst i de nordligere trakter, og synes ikke at udspredes ved kulturen, sådan som *A. geniculatus*».

Vefsendalen (i sydligaste delen af Nordlands amt). Sommaren 1909 ägnade jag mycken tid och omsorg åt studiet af de båda *Alopecurusformernas* uppträdande i Vefsen. Detta område utgör sydligaste delen af Nordlands amt och bildar omedelbar fortsättning till de delar af amtet, som Norman undersökt. I och med föreliggande undersökning kan utbredningen af *A. geniculatus* och **fulvus* sägas vara närmare känd i hela Nordanfjällska Norge.

Alopecurus geniculatus. — Mosjöen: fläckvis och i största mängd i en timotejvall tills. med *Spergula arvensis*, mångenstädes och ofta ymnig på fuktiga ängar, på flera ställen i diken och på fuktigare vägkanter, mera sällan i åkrar, 1—15 m. ö. h. — Alsgaarden c. 70 m. ö. h., dominerande i åkrar tills. med *Matricaria inodora* (J. M. Norman). — Öv. Laksfors spars. på gårdsplanen bland diverse ruderater, c. 35 m. ö. h. — Fellingfors i största mängd tills. med dominerande *Spergula arvensis* och spars. *Matricaria inodora* i en mindre åkerbit, c. 50 m. ö. h. — Klöfjemoen spars. kring husen, c. 120 m. ö. h. — Hatfjelldalen 223 m. ö. h., dels spars. på ett par ställen kring husen och invid gödselhögar dels rikl. i en mindre åkerbit bland dominerande *Stellaria media* och *Spergula arvensis*, sälls. och enstaka *Secale cereale* m. fl., dels slutligen i enstaka tufvor på vägkanter strax utom byn. —

I ruderatveg. kring en öfvergifven stuga ute i skogen i närheten af Hatfjelldalens by anträffades ett par stånd af *A. geniculatus* bland *Ranunculus repens*, *Poa annua*, *Stellaria media* m. fl. — Enstaka exemplar efter vägen till Björkaassæter. — Vid gården Valmaasen, c. 310 m. ö. h., finnes *A. geniculatus* i en starkt gödslad hårdvall inne kring husen tills. med *Ranunculus repens*, *Poa annua* m. fl. — Enstaka exemplar å den nyröjda vägen mellan Valmaasen och Elgsvandet. — Spars. i en hardvall vid gården Aasen, strax ofvan barrskogsgränsen och 541 m. ö. h. — Gården Unkervatnet i en mindre åkerbit bland ymnig *Spergula arvensis*, 363 m. ö. h. — Gården Örneset på östra stranden af Unkervandet, 330 m. ö. h., kring fjöset tills. med *Stellaria media*. — På skogsvägen mellan Örneset och gården Bratlien anträffades arten i enstaka tufvor eller små kolonier på flera ställen. — Bratlien nära barrskogsgränsen och 495 m. ö. h., spars. i kulturveg. — Enstaka tufvor tills. med *Poa annua* och *Ranunculus repens* å dyiga ställen af vintervägen mellan norska och svenska Skalmodalsgårdarna, strax invid riksröset och c. 425 m. ö. h.

På många ställen men vanligen i enstaka tufvor på kanterna af den 1908 färdigbyggda vägen mellan Hallingen och Klöfjemoen, oftast tills. med *Poa annua*, *P. alpina* och *Rumex acetosella*. — En enda tufva på stigen mellan Lille Fiplingdalen och Hallingen. — Lille Fiplingdalen spars. på gårdsplanen och kring fjöset. — Vid Fiplingkroken 381 m. ö. h., en af de innersta gårdarna efter Store Fiplingdalselven, fanns *A. geniculatus* spars. vid fjöset och kring gödselhögarna.

På en mindre fläck i hårdvall å brant sydlid vid Ivarrud, c. 375 m. ö. h., voro *A. geniculatus* och *Trifolium repens* rikl., *Rumex acetosella*, *Poa pratensis*, *Matricaria inodora*, *Galeopsis tetrahit v. bifida*, *Ranunculus repens* m. fl. voro spars., medan *Phleum pratense* endast förefanns i ett och annat stånd. *Phleum pratense*, *Alopecurus geniculatus* etc. voro tydligen rester efter en timotejvall, som håller på att växa igen. — Nedre Trollerud, 394 m. ö. h., rikl. tills. med *Ranunculus repens* i en »gammal» timotejvall, där timotejen höll på att trängas ut af *Poa pratensis*. — Enstaka tufvor på dyiga ställen å stigen mellan Öv. och Ned. Trollerud, c. 410 m. ö. h., tills. med rikl. *Poa annua* och *Juncus bufonius*. — Invid Öv. Trollerud på ställen å vintervägen, som öfversilas af vatten

från högre liggande kallkällor, tills. med *Poa annua, Juncus bufonius. Callitriche verna f. minima, Sagina Linnæi* m. fl. — Ej spars. på fuktiga, af kreatur starkt upptrampade ställen på båda sidor om stigen invid Aaslien tills. med *Poa annua, Veronica serpyllifolia, Callitriche verna f. minima, Agrostis vulgaris* m. fl., barrskogsgränsen c. 510 m. ö. h. — Enstaka exemplar tills. med *Juncus bufonius* på stigen (vintervägen) mellan Kroken och gården Eggen, barrskogsgränsen c. 525 m. ö. h. — Kroken, innersta gården efter Susenelven och ej fullt två mil från svenska gränsen, i självfva barrskogsgränsen 504 m. ö. h., enstaka exemplar kring husen och efter en stig, tills. med *Rumex domesticus, Stellaria media, Carum Carvi, Poa annua* m. fl.

*Alopecurus *fulvus*. — I ett par pölar med torfbotten (d. 22 augusti 1909 fullständigt uttorkade) strax väster om Valdanjaure och svenska gränsen, öfversta delen af björkzonen c. 750 m. ö. h., finnes *A. *fulvus* rikl.— i mängd. tills. med *Ranunculus v. reptans, Cardamine pratensis, Caltha* och *Veronica scutellata*. I en större, grund pöl ej långt därifrån växer *A. *fulvus* (mestadels flytande) i största mängd i sällskap med *Ranunculus v. reptans* och *Cardamine pratensis*. Alla tre pölarna ligga på eller strax invid vintervägen mellan norska fjällstugan i Harvasdalen och svenska byn Klimpen.

Vefsenelven upprinner c. 5 mil öster om riksgränsen å Grönfjället; dess egentliga källsjö är Virisjaure (604 m. ö. h.) på gränsen mellan Lycksele och Åsele Lappmarker. Den punkt, där älfven skär riksgränsen, — invid n:o 209 Vefsenelv Rös — ligger enligt norska kartor 416 m. ö. h. och är det nordligaste ställe i Skandinavien, där barrskogen går oafbrutet öfver gränsen mellan Sverige och Norge. Vid älfvens utlopp i Vefsenfjorden ligger Mosjöens »ladested» (= köping), bortåt ett dussin mil från svenska gränsen.

Vefsendalen är glest bebyggd ända in till riksröset n:o 209. Från söder stöta trenne större dalgångar till hufvuddalen efter Svenningdalselven, Store Fiplingdalselven och Susenelven. Sistnämnda biälf upprinner liksom hufvudfloden på svenskt område; dess källsjö är Valdanjaure (757 m. ö. h.) strax inom svenska gränsen. Efter Susenelven finnas de sista barrträden omedelbart innanför innersta gården, Kroken, ej fullt 2 mil från gränsen; björken fortsätter däremot som ett smalt band öfver vattendelaren.

A. geniculatus är allmänt spridd i hela Vefsendalen och dess sidodalar, så långt barrskog och odling nå. Dess högsta höjder öfver hafvet uppgå till 525 och 541 m., i eller omedelbart ofvan barrskogsgränsen. I största mängd förekommer arten vid Mosjöen och byn Hatfjelldalen, men saknas knappast vid någon enda bebodd plats. En karta öfver dess utbredning inom Vefsen skulle i det stora hela sammanfalla med områdets bebyggelse. Förekommer uteslutande i kulturveg.: åkrar, timotejvallar, fuktiga ängar, diken, gårdsplaner, kring gödselhögar, vägkanter och efter stigar.[1]

Af de anförda egendomligheterna i artens utbredning, höjdstigning, förekomstsätt och beroende af kulturen kan endast en slutsats dragas: *A. geniculatus* tillhör ej den ursprungliga vegetationen, utan är i ganska sen tid införd med kulturen och tyckes allt mer sprida sig i samband med stigande odling och förbättrade kommunikationer.

A. geniculatus införes dels med timotejfrö samt korn och hafre för utsäde dels med foder. Den lokala utspridningen kring byar och gårdar förmedlas genom kreaturen på både endozoisk och epizoisk väg, såsom artens förekomst kring gödselhögar, fjös (= ladugårdar) och på fuktida, dyiga eller leriga ställen å kreatursstigar visar. Utspridningen med jord och dy, som fastnar på husdjurens klöfvar eller hofvar, underlättas därigenom att småaxen vid fruktmognaden affalla hvar för sig. Liknande spridningssätt finnes äfven hos *A. *fulvus*, såsom jag tidigare påpekat (HEINTZE 14 p. 235).

*A. *fulvus* är i motsats till hufvudarten en form, som funnits inom området sedan urminnes tider. Den uppträder i regel tills. med fullt spontana arter och i ursprungliga vegetationer, fjärran från all odling, och stiger upp i öfversta delen af björkzonen, c. 750 m. ö. h. På de få lokaler, där den antecknats, har den ungefär samma förekomstsätt som på platåerna i inre Finmarken.

[1] På dyiga, upptrampade ställen å kreatursstigar äger *A. geniculatus* ofta ett växsätt, som starkt påminner om *A. *fulvus*. — Från Härjedalen uppgifver SELIM BIRGER (5) »en form af *A. geniculatus*, som till växsätt härmar *A. *fulvus*», men nämner ingenting om denna afvikande forms sätt att uppträda.

Sverige.

Torne Lappmark. — *Alopecurus geniculatus.* — Ruderat vid Abisko, Björkliden och Vassijaure (N. SYLVÉN). — Ruderat vid Kiruna och Abisko (MÅRTEN SONDÉN). — Själf har jag sett *A. geniculatus* på ett par ställen efter järnvägen, längst aflägsnad från denna på vägen mellan Tuolluvaara och Kiruna. På sistnämnda lokal fanns växten 1907 flerstädes å vägkanterna tills. med *Phleum pratense*, *Agrostis vulgaris*, *Calamagrostis stricta*, *Trifolium repens*, *Veronica serpyllifolia*, *Cerastium vulgare*, *Euphrasia tenuis*, *Rubus arcticus* och sälls. *Potentilla norvegica.* — Torne Lpm. (utan angifvande af lokal och region) enligt R. F. FRISTEDT (11); uppgiften afser trakterna närmast kring Torne älf. — Enl. C. P. LÆSTADIUS (23) spridd i björk- och allmän i barrskogsregionen.

*Alopecurus *fulvus.* — Saarikoski, björkzonen 446 m. ö. h., spars. i hårdvallar kring fjällstugan, hufvudsakligen på glest bevuxna, fuktiga ställen tills. med *Ranunculus hyperboreus*, *R. v. reptans*, *Cardamine pratensis*, *Chrysosplenium v. tetrandrum*, *Callitriche verna f. minima*, *Montia *lamprosperma* m. fl. (förf.). — [Finl. Enare Lpm.: på stranden af Köngämä älf midt emot Saarikoski å af kreatur upptrampad lermark i sällskap med ungefär samma arter som vid Saarikoski (förf.)]. — Karesuando år 1832 (ex. L. L. LÆSTADIUS [1]). — Vittangi kyrkoby på öppna, fuktiga ställen i en hårdvall (förf.). — Svappavaara flerstädes på fuktiga kreatursstigar tills. med *Ranunculus hyperboreus*, *R. v reptans*, *Montia *lamprosperma* och *Callitriche verna f. minima* (förf.). — Jukkasjärvi år 1842 (ex. A. MALM). — Efter en gångstig mellan Kattovuoma och Kattojärvi, nedre björkzonen c. 360 m. ö. h., anträffade förf. sommaren 1904 en tätt tufvad, c. 1 dm. hög torrmarksform med flertalet bladskifvor hopvikna.[2] — Torne Lpm. (utan angifvande af lokal och region) enl. R. F. FRISTEDT. — Enl. C. P. LÆSTADIUS allmän i både björk- och barrskogsregionen.

Lule Lappmark. — *Alopecurus geniculatus.* — Gellivare som ruderatväxt 1908 (förf.).

---

[1] Ex. utmärker, att jag sett exemplar från lokalen.

[2] Liknande former äro tagna af P. F. LUNDQUIST i Lycksele Lpm. vid Sorsele och i Jämtland vid Munkbodarna i Ovikens s:n af FL. BEHM. Dessa förkrympta torrmarksformer af *A. *fulvus* äro analoga med den *f. microstachys* Uechtr. af *A. geniculatus*, som NEUMAN i sin flora karaktäriserar som en på torrare mark växande, tätt tufvad, 10—15 cm. lång dvärgform med 1—2 cm. långa ax och de flesta bladen hopvikna.

*Alopecurus *fulvus.* — Nattavaara, c. 325 m. ö. h., på stranden af Venetjoki i en liten grund pöl, där vatten stannat kvar från vårfloden, tills. med *Ranunculus v. reptans*, *Equisetum limosum* och *Veronica scutellata* (förf.). — Jokkmokk: Randijaur (NILS KR. BERLIN), Björkholmen (ex. NILS KR. BERLIN), Haraudden (ex. O. VESTERLUND, TH. WOLF), Niauve (ex. HERMAN G. SIMMONS). — Enligt SIMMONS (30) är *A. *fulvus* allmän i Jokkmokk.

Pite Lappmark. — *Alopecurus geniculatus.* — Jäkkvik 1909 (SELIM BIRGER). — Enl. F. J. BJÖRNSTRÖM (7) allmän i gran- och tallregionen.

*Alopecurus *fulvus.* — Arjeploug (SELIM BIRGER). — Nära Jäkkvik i en liten halft igenvuxen pöl tills. med *Ranunculus v. reptans*, *Sparganium hyperboreum*, *Hippuris* och *Veronica scutellata*, c. 435 m. ö. h. (SELIM BIRGER). — Ringselet (SELIM BIRGER). — Enl. F. J. BJÖRNSTRÖM spridd i gran- och tallregionen.

Lycksele Lappmark. — *Alopecurus *fulvus.* — Sorsele år 1888 (ex. P. F. LUNDQUIST). — ZETTERSTEDTS uppgift: »*Alopecurus geniculatus* allmän vid Lycksele» (år 1832) kan lika gärna afse **fulvus* som hufvudarten.

Asele Lappmark. — *Alopecurus geniculatus.* — Åsele (enl. exemplar tagna af P. F. LUNDQUIST år 1885 och af TH. WOLF år 1908). — I ymnihet omkring gamla prästgårdsbyggnaden i Vilhelmina kyrkoby (J. W. ZETTERSTEDT år 1832). — Allmän på odlade ställen vid Nästansjö mellan Vojmsjön och och Malgomaj (J. W. ZETTERSTEDT år 1832). Under sin resa i Lappmarkerna 1832 skilde ZETTERSTEDT ej mellan *A. geniculatus* och **fulvus;* att emellertid de båda ofvan anförda lokalerna afse hufvudarten, framgår tydligt af uppgifterna om förekomstsättet. — Enstaka exemplar invid en stallbyggnad och efter en stig inne i byn Kittelfjäll, barrskogszonen c. 510 m. ö. h. (förf.). — På vintervägen mellan bäcken från Skalvattnet och norska gränsen, björkzonen c. 550 m. ö. h., på ett ställe, där sprängning och utfyllning verkställts, fanns *A. geniculatus* sälls. och i enstaka tufvor tills. med *Poa annua*, *pratensis* och *alpina*, *Ranunculus repens*, *Barbaræa stricta*, *Festuca rubra*, *Sagina Linnæi* m. fl. i ännu ej sluten vegetation (förf.). Till de båda sista växplatserna uppe i fjälltrakterna är arten helt nyligen införd från Norge (Vefsen) efter vintervägen.

*Alopecurus *fulvus*. — På flera ställen vid och i Dikanäs kyrkoby, barrskogszonen 417—485 m. ö. h.: i mängd kring båtplatsen vid Dikasjön i sällskap med *Subularia*, *Cardamine pratensis*, *Veronica scutellata*, *Galium palustre* m. fl.; spars. efter en väg genom myr mellan kyrkan och Dikasjön; på stränderna af en liten bäck inne i byn tills. med *Montia *lamprosperma*, *Galium palustre*, *Cardamine pratensis*, *Ranunculus repens*, *Juncus filiformis* m. fl. (förf.). — Spars. på de öppna, grusiga stränderna af en liten bäck inne i byn Kittelfjäll, barrskogszonen c. 510 m. ö. h. (förf.). — På hela norra stranden af Kultsjön, barrskogszonen (vid sjöns västra ände nedre björkzonen) 540 m. ö. h., är *A. *fulvus* rikl. och jämnt spridd. Växer här på nakna eller glest bevuxna grusstränder mellan stenar och block å ställen, som under vår och försommar stå under vatten, alltså nedom högvattensranden. Den förekommer i regel i gles koloniveg. tills. med *Ranunculus v. reptans*, *Veronica scutellata*, *Subularia*, *Cardamine pratensis*, *Barbaræa stricta*, *Juncus alpinus* m. fl. (förf.).

Invid Svartsjöbäckens utlopp i Kultsjön och midt emot Fatmomakk uppträder *A. *fulvus* dels spars. i gles formation af *Equisetum limosum* bland *Subularia*, *Ranunculus v. reptans*, *Cardamine pratensis*, *Sparganium sp.* m. fl., där vattnet sjunkit undan, dels i mängd tills. med *Subularia* å en smula högre belägna strandpartier, som något tidigare torrlagts (förf.).

I midten af augusti 1909 anträffades *A. *fulvus* endast på ett par ställen, oftast i smärre fläckar, ute i vattnet. Gick sålunda invid byn Klimpen jämte *Ranunculus v. reptans* stundom ut på 1 dms djup och ägde här flytande, 1—4 dm. långa blad, utdragna i vågsvallets riktning. Efter stränderna af en liten ö i Saxåns delta i Kultsjön fanns *A. *fulvus* på 1—2 dms djup i sällskap med *Hippuris* och *Callitriche sp.*

Jämtland. — *Alopecurus geniculatus*. — Bodsjöedet år 1896 (ex. C. O. SCHLYTER). Vid foten af Åreskutan år 1840 (ex. J. W. ZETTERSTEDT). — »Ad diversorium Forsa» nära foten af Mullfjället år 1840 (ex. J. W. ZETTERSTEDT). — J. W. ZETTERSTEDT (36)[1] uppgifver, att *A. geniculatus* är allmän i Jämtland, men tyckes endast ha anträffat den på de båda ofvan anförda lokalerna, från hvilka exemplar förvaras i Lunds univ. herb. — Enl. OLSSON (27) är *A. geniculatus* allmän och förekommer på stränder och i diken.

[1] J. W. ZETTERSTEDT anför *A. geniculatus* äfven för Suul i Wærdalen.

*Alopecurus *fulvus.* — På stranden af Rätansjön (ex. J. W. ZETTERSTEDT). — Ovikens socken: Munkbodarna (ex. FL. BEHM), Svensåstjärn i ett dike (ex. C. GUSTAF EKBERG). — Enl. OLSSON är *A. *fulvus* allmän på samma lokaler som hufvudarten, t. ex. vid Rätansjön, Krokom, Åflo i Offerdal.

Härjedalen. *Alopecurus geniculatus* tyckes i Härjedalen vara sparsammare än *A. *fulvus.* SELIM BIRGER (4) har exempelvis funnit den: rikl. i en hårdvall vid Åkersberg bland rågstånd, *Matricaria inodora*, *Galeopsisarterna*, *Stellaria media* m. fl.; på en gårdsplan vid Åkersberg tills. med diverse gräs och vanliga ruderatväxter; på ruderatmark (gator, tomter, landsvägskanter) i Sveg; å landsvägen mellan Orrmo by och Lillhärrdal tills. med *Matricaria inodora*, *Stellaria media*, *Spergula arvensis*, *Juncus bufonius* m. fl. Vid Hållvallen i Lillhärrdals s:n har GUNNAR ANDERSSON anträffat *A. geniculatus* på flera ställen upp till 651 m. ö. h. (barrskogszonen). BIRGER räknar ej *A. geniculatus* till sina »sannolikt införda arter».

*Alopecurus *fulvus.* För Härjedalen anför SELIM BIRGER *A. *fulvus* från ett dussin lokaler, af hvilka en och annan ligger i björkzonen eller t. o. m. ofvan trädgränsen. I en liten tjärn i öfversta björkzonen på Mittåkläppen växer *A. *fulvus* sålunda tills. med *Petasites frigida*, *Caltha* och en steril *Sparganiumart;* i en tjärn ofvan björkgränsen på Rutfjället, 910 m. ö. h., är *Subularia* formationsbildande tillsammans med glesa bestånd af *A. *fulvus* och *Callitriche sp.* Nere i barrskogsregionen uppträder *A. *fulvus* t. ex. i Ljusnan vid Sandviken i Vemdalens socken på ett djup af ända till 2 m. vid lågvatten jämte *Hippuris*, *Caltha*, *Agrostis stolonifera*, *Myosotis palustris* och *Veronica scutellata.* Vid Lillhärrdal förekommer *A. *fulvus* i en hafreåker tills. med *Poa pratensis*, *Aira cæspitosa* och ett tiotal vanliga åkerogräs.

Norrbotten. — *Alopecurus geniculatus.* Enl. O. ROB. FRIES (10) är *A. geniculatus* allmän i trakterna mellan Torne och Kalixälfvarnas nedersta lopp, inom hvilket område han ej anträffat *A. *fulvus.* — Nederkalix s:n: Björkfors år 1858 (ex. O. ROB. FRIES). — [Torneå vid älfven år 1858 (ex. O. ROB. FRIES)]. — Luleå i kulturveg. vid hamnen, ej spars. 1904 (förf.). — Långträsk järnvägsstation 1909 (SELIM BIRGER).

*Alopecurus *fulvus.* — Rikl. å en grusig strandremsa vid Muonionalusta tills. med *Ranunculus v. reptans*, *R. repens*,

Nasturtium palustre, Juncus filiformis, Trifolium repens, Rumex domesticus, Callitriche polymorpha m. fl. (SELIM BIRGER). — Å en 5—10 m. bred blockstrand efter Torne älf invid Autio spars. tills. med *Ranunculus v. reptans, Juncus filiformis, J. alpinus, Eleocharis palustris* och *acicularis, Agrostis stolonifera* m. fl. (SELIM BIRGER). — Sandstrand på holmen Esisaari i Torne älf spars. i sällskap med *Luzula multiflora, Eleocharis acicularis, Calamagrostis stricta* m. fl. SELIM BIRGER). — Pajala (SELIM BIRGER; ex. ERNST ORSTADIUS). — Mertajoki (SELIM BIRGER). — Luleå (ex. J. A. WALDENSTRÖM). — Rantå (ex. A. N. LUNDSTRÖM). — Strömnäs i Piteå socken (ex. J. E. A. DEGERMAN).

Västerbotten. — *Alopecurus geniculatus.* — Degerfors (N. L. ANDERSSON enl. L. M. NEUMAN).

Ångermanland. — *Alopecurus geniculatus.* FRISTEDT (12) uppgifver, att *A. geniculatus* finnes här och där i södra Ångermanland i både »al-, alder- och granregionen»; denna uppgift ändras i ett senare arbete därhän, att arten anföres vara allmän i al- och alderregionen, men endast uppträda här och där i granregionen. Har sett exemplar från följande lokaler: Hernön troligen år 1856 (C. P. LÆSTADIUS); Hernösand 1894 (TORSTEN ARNELL); Nätra socken 1880 (V. F. HOLM); Sollefteå 1903 (ERNST RÖNNBLAD).

*Alopecurus *fulvus* är enl. FRISTEDT allmän i södra Ångermanland i både »al, alder- och granregionen».

Medelpad. Enl. COLLINDER (8) äro båda *Alopecurusformerna* allmänna i Medelpad. *A. geniculatus* för COLLINDER till kulturgränsens växter, hvilka »helst förekomma på dikeskanter, vägkanter och åkerrenar eller i kanten af skogar och hagar», men anmärker, att arten ej är att betrakta som ett rent kulturelement.

I sina »Studier öfver växtsamhällenas utveckling på holmar i Indals- och Ångermanälfven» anför GREVILLIUS *A. geniculatus* från en holme i deltabildningarna vid Indalsälfvens utlopp. Den uppträder här rikl.—ymnigt i + — vattenfyllda, tvärs öfver holmen gående rännor i sällskap med *Agrostis stolonifera, Ranunculus flammula* (*v. reptans?*), *Equisetum limosum, Carex ampullacea* m. fl., idel spontana arter. Han meddelar vidare i samma afh., att de första kolonisterna på holmarnas för det strömmande vattnet omedelbart utsatta öfversvämningsområde äro *Agrostis stolonifera, Eleocharis palustris* samt mera sällan *Alopecurus geniculatus.*

Denna beskrifning afser emellertid tydligen ej hufvudformen utan **fulvus*, som ej omnämnes af GREVILLIUS. Detta framgår dels af växplatsens beskaffenhet dels af följväxterna. Antagligen är det denna uppgift af GREVILLIUS, som hindrat COLLINDER från att anse *A. geniculatus* som »ett rent kulturelement».

I detta sammanhang kan det vara af intresse nämna, att HÄYRÉN (20) i ett nyligen utkommet arbete räknar *A.* **fulvus* bland utmärkande arter för tillandningar, som nyss höjt sig öfver vattnet, äfvensom för strandveg. af skilda slag. Dess vanligaste följväxter i Björneborgstrakten och Kumo älfs utlopp äro *Agrostis stolonifera*, *Ranunculus v. reptans*, *Polygonum foliosum* och *Hydropiper*, *Callitriche verna f. minima*, *Scirpus acicularis*, *Nasturtium palustre*, *Subularia*, *Juncus filiformis* och *bufonius* m. fl. I samma trakter visar sig *A. geniculatus* spars. å »fuktiga till våta ställen, dock ej stränder, äfvensom i diken».

Finland.

HJ. HJELT uppgifver i sin »Conspectus floræ fennicæ», att *A.* **fulvus* är allmän eller tämligen allmän i större delen af Finland och finska Lappmarkerna, men att den aftager i frekvens mot nordost. *A. geniculatus* synes däremot vara talrik endast i södra Finland; norrut blir den snart sparsammare (med undantag af kustlandet efter Bottniska viken); i nordvästra delen af landet är den dock med säkerhet funnen upp till 66°40′ n. br., d. v. s. i närheten af polcirkeln.

Att döma af de sparsamma uppgifterna i litteraturen tyckas *A. geniculatus* och *A.* **fulvus* inom nordligaste delarna af Finland äga ungefär samma förekomstsätt som i motsvarande delar af Sverige och Norge.

Island.

Äfven från Island föreligga en del undersökningar, utförda af HELGI JÓNSON) (22 a och b), hvilka belysa frågan om de båda *Alopecurusformernas* beroende af kulturen. Af nämnde forskares framställning af de båda formernas utbredning och förekomstsätt i Sydisland tyckes nämligen framgå, att *A.* **fulvus* är fullt spontan, hufvudarten däremot införd med

kulturen. I sina »Studier over Øst-Islands vegetation» anför HELGI JÓNSSON *A. *fulvus* uteslutande från ursprungliga vegetationer, ss. myrveg., veg. å bäckstränder, på sandiga hafsstränder, i smärre pölar, som torka ut på sommaren o. s. v. *A. geniculatus* omnämnes däremot endast från »tunet, den gödede hjemmemark», eller ss. utmärkande gränsen mellan tunet och gårdsplanen kring stugorna.

Vid en sammanfattning af ofvanstående långa utredning af de båda *Alopecurusformernas* utbredning och förekomstsätt inom Nordsverige finna vi, att i stort sedt ingen skillnad råder mellan förhållandena på båda sidor om Kölen. Hvad som ofvan sagts om Nordanfjällska Norge kan i det närmaste öfverföras på Norrland samt, så långt vår erfarenhet räcker, äfven på Finland och Island.

Alopecurus geniculatus är alltså inom dessa områden öfverallt införd med kulturen. Äldre författares uppgifter om dess förekomst å lokaler, där den senare ej återfunnits, bero till stor del på felbestämning. I många trakter kan dock arten under tidernas lopp ha försvunnit igen. *A geniculatus* är nämligen liksom flertalet ruderatväxter ofta ganska »tillfällig» och »sporadisk» i sitt uppträdande. Af allt att döma synes dess utbredning i hög grad gynnas af stigande odling och förbättrade kommunikationer.

*Alopecurus *fulvus* återigen är otvifvelaktigt fullt spontan inom samtliga delar af finskskandinaviska floraområdet. Från hafvets nivå utbreder den sig genom hela barrskogs-

	A. geniculatus	A. *fulvus
Finmarken.		671 m. ö. h.
Tromsö amt.	33 m. ö. h.	570 m. ö. h.
Nordlands amt, norra delen.	c. 400 m. ö. h.	367 m. ö. h.
Nordlands amt, södra delen.	541 m. ö. h.	c. 750 m. ö. h.
Torne Lappmark.	520 m ö. h.	446 m. ö. h.
Lule Lappmark.	360 m. ö. h.	c. 325 m. ö. h.
Åsele Lappmark.	c. 550 m. ö. h.	540 m. ö. h.
Härjedalen.	651 m. ö. h.	910 m. ö. h.

regionen upp i björkzonen och går äfven här och hvar ett litet stycke ofvan trädgränsen. De få säkra siffror, vi äga om *A. geniculatus*' och *A. *fulvus*' höjdstigning inom Skandinavien, sammanföras å vidstående tabell.

I det stora hela tyckes *A. *fulvus* vara ganska jämnt spridd inom nordliga delarna af Fennoscandia, om den också på vissa trakter är mera »akkumulerad» på andra däremot ytterst sparsam. Den kan sägas på samma gång tillhöra strand- och lakustrina veg. Uppträder sålunda på vanligen långgrunda stränder af framför allt större sjöar och vattendrag, där den på vår och försommar lefver nedsänkt i vattnet men fram på sommaren befinner sig på det torra; håller sig alltså med stor förkärlek till området mellan hög- och lågvattenslinjen. Särskildt på sina högst belägna växplatser visar den sig därjämte ofta i smärre pölar utan aflopp, som fram på sommaren helt torka ut. Dess utan jämförelse vanligaste följväxt är *Ranunculus flammula v. reptans.* I likhet med denna växt tål den ej gärna sidotryck eller öfverskuggning af högväxtare arter; uppträder därför vanligen som en typisk koloniväxt, men kan någon gång växa i mycket glesa formationer af t. ex. *Equisetum limosum.*

*A. *fulvus* skyr ej helt kulturen och gynnas t. o. m., fast i ringa grad, i sin utbredning af denna. I Torne Lappmark har jag sålunda iakttagit den på öppna, fuktiga ställen i hårdvallar, efter kreatursstigar och på leriga eller dyiga älfstränder, där kreaturens tramp hindrar uppkomsten af ett slutet växttäcke.

Utom i Skandinavien är *A. *fulvus* spridd i större delen af Europa, vidare i Ural, Altai, Sibirien, Nordamerika och Grönland samt synes i stort sedt vara mer nordlig än hufvudarten.

Det undersökta områdets växttopografi.

Chrysanthemum Leucanthemum L., m. all. i Kulturveg. — Sandträsk. Rud.

Matricaria inodora L., allm. Kulturveg. — Lillåholm—Sandträsk. Boden. Rud.

**Anthemis tinctoria* L.[1] — Boden i en timotejvall. Rud.

[1] En del växter från Boden anföras äfven; * angifver, att arten endast anträffats vid Boden.

Achillæa millefolium L., allm. i Kulturveg. — Lillaholm —Sandträsk; Lakaträsk stn. Boden. Rud.

**Tanacetum vulgare* L. — Invid Bodens kyrka. Rud.

Artemisia vulgaris L., sälls. i Kulturveg. — Lillåholm på gårdsplanen. Rud.

Gnaphalium silvaticum L., sälls. i Kulturveg. — Sandträsk. Rud.

Antennaria dioica (L.) Gærtn., m. allm. i Skogs- och Strandveg, — Lillåholm—Sandträsk i tallhedar och öppna strandveg.

Erigeron acris L., m. allm. i Strandveg. — N. Lillån. Boden i kulturveg.

Solidago Virgaurea L., allm. i Skogs- och Strandveg. — Lillåholm—Sandträsk. Ej sedd å myrarna.

Petasites frigida (L.) Fr., sälls. i Skogs-, Myr- och Strandveg. — Lillåholm i myrkant och örtrik granskog; Kesabäcken i videsnår.

Saussurea alpina (L.) DC., sälls. i Strandveg. — N. Lillåns sandstränder.

Carduus crispus L., m. allm. i Kulturveg. — Lillåholm och Brännberg. Rud.

Cirsium heterophyllum (L.) All., m. allm. i Strandveg., sälls. i Skogsveg. — Lunddäld mellan Åbojen och Degervattnet; alsnår invid Lillåholm; örtrik björkskog på Brännberget; bäckäng vid Kesabäcken. Boden.

Mulgedium alpinum (L.) Less., sälls. i Skogsveg. — Kallkällbäck med gran och björk på Lappträsk hemman i Edefors s:n, c. 1/2 mil söder om Sandträsk stn (enl. medd. af forstmästare E. Persson); Edefors s:n, Åminne (E. Frisendahl enligt exemplar).

Mulgedium sibiricum (L.) Less., m. allm. i Strand- och Kulturveg. — Starräng vid Kesabäcken på tufvor af *Carex v. juncella;* dikeskant invid N. Lillån; stranden af Råne älf i närheten af Aspliden; Lule älfs stränder invid Hafsträsk hemman i Edefors s:n (enl. medd. af forstmästare E. Persson).

—— *f. runcinata* Læst. är en obetydlig, vanl. steril skuggform, som vid rikare ljustillgång genast öfvergår i hufvudformen. Anträffades under en träbro öfver N. Lillån, där den växte tillsamman med skuggformer af *Stellaria media* och *Rubus idæus.*

Crepis tectorum L., t. allm. i Kulturveg. — Kornåkrar vid Lillåholm och Brännberg; Sandträsk stn. Boden. Rud.

Hieracia af murorumtyp anträffades flerstädes i Strandveg.

Taraxacum officinale (WEB.) WIGG., m. allm. i Strandveg. — Råne älf invid Brännberg; gles lunddäld i närheten af Degervattensgårdarna; Sandträsk; bäckäng vid Kesabäcken. Boden i kulturveg.

Leontodon autumnalis L., m. allm. i Strandveg. — Stränderna af N. Lillån och Råne älf i närheten af Lillåholm. Boden i kulturveg. och på stranden af Lule älf.

Valeriana officinalis L. v. sambucifolia (MIK. FIL), m. allm. i Strandveg., sälls. i Skogsveg. — Alsnår invid Lillåholm; lunddäld mellan Åbojen och Degervattnet; Kesabäcken; örtrik björkskog mellan Lillåholm och Brännberg.

Galium boreale L., m. allm. i Strandveg. — N. Lillån; Råne älf invid Lillåholm och Brännberg.

Galium palustre L., t. allm. i Strandveg. — Lillåholm—Sandträsk. Flerstädes kring Boden.

Galium uliginosum L., t. allm. i Strandveg. — Lillaholm —Sandträsk. Boden.

Linnæa borealis L., t. allm. i Skogs- och Strandveg. — Lillåholm—Sandträsk.

Campanula rotundifolia L., m. allm. i Kulturveg. — Sandträsk. Boden. Tyckes endast förekomma som ruderatväxt.

**Myosotis cæspitosa* C. F. SCHULTZ. — Stranden af Lule älf nedom Bodens kyrka; öppen, fuktig lermark invid Boden.

Myosotis arvensis (L.) ALL., m. allm. i Kulturveg. — Sandträsk. Boden i en kornåker. Rud.

Asperugo procumbens L., t. allm. i Kulturveg. — Kornåkrar vid Brännberg och Lillåholm; Sandträsk. Boden i potatisfält. Rud.

Scutellaria galericulata L., sälls. i Strandveg: — Östra stranden af Degervattnet vid och i närheten af Degervattensgårdarna.

Prunella vulgaris L., sälls. i Kulturveg. — Sandträsk stn; Lakaträsk stn. Rud.

Galeopsis tetrahit L., allm. i Kulturveg. — Lillåholm—Sandträsk. Boden. Rud.

Galeopsis versicolor Curt., allm. i Kulturveg. — Lillåholm —Sandträsk. Rud.

Menyanthes trifoliata L., allmän i Myrveg. — Lillåholm—Sandträsk.

**Linaria vulgaris* Mill. — Boden på kyrkogården. Rud.

Veronica longifolia L., m. allm. i Strandveg. — Råne älf vid Lillåholm, Aspliden och Hvalfträsk; videsnår vid Kesabäcken; bäckäng vid Kesabäckens utlopp i N. Lillån.

Veronica serpyllifolia L., m. allm. i Kulturveg. — Sandträsk flerstädes. Boden. Rud.

Euphrasia tenuis (Brenn.), Wettst., t. allm. i Kulturveg. — Gårdsplaner och stigar vid Lillåholm, Brännberg och Degervattensgårdarna. Boden. Rud.

Euphrasia latifolia Pursh, m. allm. i Strandveg. — Råne älf vid Lillåholm; N. Lillån; bäckäng efter Kesabäcken. Några få exemplar påträffades därjämte i en hårdvall vid Brännberg tillsammans med *E. tenuis*.

Rhinanthus minor Ehrh., m. allm. i Kulturveg. — Lillåholm och Brännberg. Rud.

Sceptrum Carolinum (L.) Hn., m. allm. i Strandveg. — Flerstädes på stränderna af Råne älf.

Pedicularis palustris L., m. allm. i Myrveg. — Starrmyrar invid Sandträsk; mellan Lillåholm och Aspliden. Öppen, fuktig lermark invid Boden.

Melampyrum pratense L., t. allm. i Skogsveg., m. allm. i Strandveg. — Lillåholm—Sandträsk i fuktigare tall- och barrblandskogar; örtrik björkskog på Brännberget; N. Lillåns sandstränder. Boden.

Melampyrum silvaticum L., t. allm. i Strandveg., m. allm. i Skogsveg. — Lillåholm—Degervattnet i lunddälder och örtrika gran- och björkskogar; sparsammare i öppna strandveg.

Utricularia vulgaris L., sälls. i Lakustrina veg. — Myrgölar invid Lillåholm och Sandträsk stu. Öfverallt ster. 1907.

Pinguicula vulgaris L., m. allm. i Myr- och Strandveg. — Lillåholm; Aspliden; Degervattnet; Sandträsk. Boden.

Trientalis europæa L., allm. i Skogs- och Strandveg. — Lillåholm—Sandträsk i strandveg. och fuktigare barr- och björkskogar.

Naumburgia thyrsiflora (L.), Rchb., sälls. i Strandveg. — N. Lillån i närheten af Lillåholm. Boden på bäckstränder. Endast sedd steril.

Plantago major L., m. allm. i Kulturveg. — Lillåholm; Degervattensgårdarna; Lakaträsk stn. Boden. Rud.

Cornus suecica L., m. allm. i Strandveg., sälls. i Skogsveg. — Lunddäld på Åbojen; lunddäld mellan Åbojen och Degervattnet; N. Lillans stränder; örtrik granskog invid Lillåholm; Sandträsk i svagt försumpad granskog.

Rhamnus Frangula L., sälls. i Strandveg. — Lunddäld mellan Åbojen och Degervattnet. Om blomning etc. se lunddäld III.

Angelica silvestris L., m. allm. i Strandveg. — Bäckstrand invid Lillåholm; lunddäld på Åbojen samt mellan Åbojen och Degervattnet; bäckäng invid Kesabäcken.

Carum Carvi L., t. allm. i Kulturveg. — Lillåholm; Brännberg; Aspliden; Sandträsk. Boden. Rud.

Nymphæa candida Presl., sälls. i Lakustrina veg. — Degervattnet; Hafsträsket i Edefors s:n 148 m. ö. h. (enl. medd. af forstmästare E. Persson).

Nuphar pumilum (Timm.) DC, sälls. i Lakustrina veg. — Degervattnet. Lule älf invid Boden.

Ranunculus flammula L. v. reptans (L.), sälls. i Strand- eller Lakustrina veg. — Flerstädes på stränderna af Degervattnet. Öppen, fuktig lermark invid Boden.

Ranunculus lapponicus L., m. allm. i Skogsveg., sälls. i Myrveg. — Invid Kesabäcken i starkt försumpad granskog växande i det täta Sphagnumtäcket; finnes äfven i kanten af en tillstötande rismyr; Edefors s:n: invid Lakaträsk järnvägsstation på tvenne ställen i försumpade granskogar bland Sphagna.

Ranunculis acris L., sälls. i Strandveg. — N. Lillån; bäckäng vid Kesabäcken. Dessutom flerstädes i kulturveg. Boden.

Ranunculus repens L., t. allm. i Kulturveg., m. allm. på öppna eller svagt bevuxna stränder i närheten af gårdar och hus. — Lillåholm—Sandträsk. Boden. Rud.

Batrachium peltatum (Schrank) Gelert, t. allm. i åar, bäckar och sjöar. — Lillåholm—Sandträsk; Hafsträsket i Edefors s:n. Lule älf vid Boden.

Thalictrum flavum L., sälls. i Kulturveg. — Spars. i en kornåker vid Lillåholm. Rud.

Thalictrum simplex L., sälls. i Strandveg. — N. Lillåns sandstränder.

Caltha palustris L., m. allm. i Strandveg., sälls. i Myrveg. — Efter N. Lillån och Kesabäcken; lunddäld mellan Lillåholm och Brännberg; myrkanter vid Brännberg och Sandträsk.

Trollius europæus L., sälls. i Kulturveg. — Bäckäng invid Kesabäcken.

Brassica campestris L., t. allm. i Kulturveg. — Lillåholm och Brännberg i kornåkrar. Boden i potatisland. Rud.

Sinapis arvensis L., m. allm. i Kulturveg. — Lillåholm; Sandträsk. Boden. Rud.

**Sisymbrium Sophia* L. — Boden i Kulturveg. Rud.

Cardamine pratensis L., m. allm. i Strandveg. — Flerstädes efter Råne älf; Degervattnet; bäck i närheten af Sandträsk. Lule älfs stränder invid Boden. Nästan öfverallt steril 1907.

**Barbaræa vulgaris* R. Br. — Boden i en timotejvall. Rud.

Nasturtium palustre (Leyss.) DC, sälls. i Strandveg. — Östra stranden af Degervattnet. Lule älfs stränder invid Boden; öppen, fuktig lermark invid Boden.

Capsella bursa pastoris (L.) Medik., allm. i Kulturveg. — Lillåholm—Sandträsk. Boden. Rud.

Thlaspi arvense L., allm. i Kulturveg. — På samma lokaler som föreg. art. Rud.

Subularia aquatica L., sälls. i Lakustrina veg. — Degervattnet i närheten af Degervattensgårdarna.

Oxalis acetosella L., m. allm. i Strandveg., sälls. i Skogsveg. — Lunddäld mellan Lillåholm och Brännberg; lunddäld på Åbojen samt mellan Åbojen och Degervattnet; N. Lillåns stränder; örtrik björkskog mellan Lillåholm och Brännberg.

Geranium silvaticum L., t. allm. i Strandveg., m. allm. i Skogsveg. — Lillåholm—Sandträsk i lunddälder och örtrika gran- och björkskogar; stundom äfven i öppna strandveg.

Viola epipsila Ledeb., t. allm. i Strandveg., m. allm. i Myrveg. — Lillåholm—Sandträsk. Boden.

Viola canina (L. p. p.) Rchb. **montana* L., m. allm. i Strandveg. — N. Lillåns stränder; stränderna af Råne älf invid Lillåholm; lunddäld mellan Åbojen och Degervattnet.

**Viola tricolor* L. **arvensis* Murr. — Boden i potatisland. Rud.

Parnassia palustris L., m. allm. i Strand- och Myrveg. — Flerstädes efter Rane älf; Brännberg—Sandträsk; bäckäng invid Kesabäcken.

Drosera rotundifolia L., m. allm. i Myrveg. — Rismyrar mellan Åbojen och Degervattnet samt i närheten af Sandträsk.

Drosera longifolia L., m. allm. i Myrveg. — Starrmyrar kring Brännberg och Sandträsk; myr i närheten af Degervattnet.

Silene inflata (SALISB.) SM., m. allm. i Kulturveg. — Lillåholm; Sandträsk. Boden. Rud.

Melandrium silvestre (SCHKUHR) ROEHL., sälls. i Kulturveg. — Spars. i hårdvallar vid Lakaträsk stn och Boden. Rud.

Viscaria alpina (L.) G. DON, sälls. i Strandveg. — Flerstädes på sandiga bäck- och älfstränder kring Lillåholm; oftast i enstaka exemplar.

**Agrostemma Githago* L. — Boden som ogräs i åkrar. Rud.

Stellaria media (L.), CYRILL., allm. i Kulturveg. — Lillåholm—Sandträsk; Lakaträsk stn. Boden. Rud.

Stellaria graminea L., sälls. i Strandveg., t. allm. i Kulturveg. — N. Lillåns stränder; bäckäng invid Kesabäcken; Brännberg och Sandträsk i kulturveg. Boden i kulturveg.

Stellaria longifolia MÜHLENB., sälls. i Skogs- och Strandveg. — Barrblandskog invid Brännberg; Sandträsk i fuktig granskog och i enstaka exemplar på stranden af en liten bäck.

Stellaria alpestris HN. × *longifolia* MÜHLENB., sälls. i Strandveg. — N. Lillåns stränder bland högt gräs.

Cerastium vulgare C. HN., t. allm. i Kulturveg. — Lillåholm — Sandträsk. Boden. Rud.

Spergula arvensis L., t. allm. i Kulturveg. — Lillåholm och Brännberg. Boden. Rud.

Ribes rubrum L. *f. glabellum* HEDL., sälls. i Strandveg. — Lunddäld på Åbojen.

Epilobium angustifolium L., t. allm. i Strand- och Skogsveg. — Lillåholm—Sandträsk i lunddälder och öppna strandveg. samt i något fuktiga barr- och björkskogar.

Epilobium palustre L., m. allm. i Myrveg. — Starrmyrar vid Lillåholm, Degervattnet och Sandträsk.

Myriophyllum alterniflorum DC., sälls. i Lakustrina veg. — Degervattnet.

Hippuris vulgaris L., m. allm. i Lakustrina veg. — N. Lillån och Kesabäcken; mindre tillflöde till Råne älf invid Brännberg. Öfverallt endast *f. fluviatilis* (WEB.) WIGG.

Sorbus aucuparia L., allm. i Strandveg., t. allm. i Skogsveg. — Lillåholm—Sandträsk i lunddälder samt gran- och björkskogar; mer spars. i fuktigare tallskogar, t. ex. på Brännberget och Åbojen.

Rosa cinnamomea L., m. allm. i Strandveg. — Flerstädes på stränderna af Råne älf: invid Brännberg, Lillåholm, Aspliden och Hvalfträsk; N. Lillåns stränder.

Rubus idæus L., m. allm. i Strandveg. — Stränderna af Råne älf och N. Lillån i närheten af Lillåholm; lunddäld på Åbojen.

Rubus saxatilis L., t. allm. i Strandveg., m. allm. i Skogsveg. — Lillåholm—Sandträsk i lunddälder o. s. v.; örtrika gran- och björkskogar kring Lillåholm och Brännberg.

Rubus arcticus L., t. allm. i Strandveg., m. allm. i Skogsveg. — Förekommer ungefär som *R. saxatilis*, men uppträder därjämte ofta i kulturveg.

Rubus Chamæmorus L., allm. i Myrveg., m. allm. i Skogs- och Strandveg. — Lillåholm—Sandträsk i rismyrar, lunddälder och försumpade barrskogar.

Comarum palustre L., allm. i Strandveg., t. allm. i vissa slags starrmyrar, sälls. i Skogsveg. — Lillåholm—Sandträsk; lokalt och spars. i en örtrik granskog invid Lillåholm.

**Potentilla argentea* L. — Boden på kyrkogården. Rud.

Potentilla erecta (L.) DALLA TORRE, sälls. i Myrveg. — Sandträsk i kanten af en starrmyr äfvensom spars. på en väg genom myr.

Spiræa Ulmaria L., t. allm. i Strandveg. — Lillåholm—Sandträsk i lunddälder, videsnår och öppna strandveg.

Prunus Padus L., m. allm. i Strandveg. — Lunddäld mellan Lillåholm och Brännberg samt nära Aspliden; lunddäld på Åbojen samt mellan Åbojen och Degervattnet; N. Lillåns stränder. Ofta i trädform af intill 5 m:s längd och med en diam. vid brösthöjd af c. 1 dm.

Lathyrus palustris L., m. allm. i Strandveg. — Stränderna af Råne älf och N. Lillån i närheten af Lillåholm. Lule älfs stränder nedom Bodens kyrka.

**Lathyrus pratensis* L. — Boden i en timotejvall. Rud.

Vicia cracca L., m. allm. i Kulturveg., sälls. i Strandveg. — Lillåholm och Brännberg i kulturveg.; enstaka exemplar på stränderna af Råne älf alldeles invid Lillaholm. Rud.

**Vicia sativa* L. — Boden i en kornåker. Rud.

Trifolium repens L., t. allm. i Kulturveg. — Lillåholm—Sandträsk. Boden. Rud.

Trifolium hybridum L., m. allm. i Kulturveg. — Sandträsk; Lakaträsk stn. Boden. Rud.

Trifolium pratense L. — Förvildad vid Lillåholm. Rud.

Oxycoccus palustris Pers., t. allm. i Myrveg. — Lillåholm —Degervattnet.

—— **microcarpus* Turcz., t. allm. i Myrveg. — Lillaholm—Sandträsk. Tyckes vara något allmännare än hufvudformen.

Myrtillus nigra Gilib., allm. i Skogsveg., t. allm. i Myr- och Strandveg. — Lillåholm—Sandträsk.

Myrtillus uliginosa (L.) Drej., allm. i Skogs- och Myrveg., sparsammare i Strandveg. — Lillåholm—Sandträsk.

Vaccinium vitis idæa L., allm. i Skogs- och Myrveg., t. allm. i Strandveg. — Lillåholm—Sandträsk.

Arctostaphylos uva ursi (L.) Spreng., m. allm. i Skogsveg. — Spridd i tallhedar kring Lillåholm och Brännberg.

Andromeda polifolia L., allm. i Myrveg. — Lillåholm—Sandträsk i rismyrar och på ristufvor i starrmyrar.

Calluna vulgaris (L.) Salisb., allm. i Skogsveg., m. allm. i Myr- och Strandveg. — Lillåholm—Sandträsk.

Ledum palustre L., allm. i Myrveg., t. allm. i Skogsveg., m. allm. i Strandveg. — Lillåholm—Sandträsk. Boden.

Pyrola rotundifolia L., sälls. i Skogsveg. — Örtrik granbjörkskog invid N. Lillån; örtrik björkskog pa Brännberget.

Pyrola minor L., m. allm. i Skogs- och Strandveg. — Örtrika björkskogar på Brännberget samt mellan Lillåholm och Brännberg; lunddäld på Åbojen; Sandträsk. Boden.

Pyrola secunda L., t. allm. i Skogs- och Strandveg. — Lillåholm—Sandträsk i lunddälder, öppna strandveg. samt fuktigare barr- och björkskogar.

Pyrola uniflora L., sälls. i Skogsveg. — Lillåholm i granskog bland mossa.

Empetrum nigrum L., t. allm. i Skogs- och Myrveg., m. allm. i Strandveg. — Lillaholm—Sandträsk. Rikligast i tallskogar.

**Montia fontana* L. **lamprosperma* CHAM. — Boden i kulturveg.

Polygonum viviparum L., m. allm. i Strandveg. — N. Lillåns stränder; Brännberg; Degervattnet; bäckäng efter Kesabäcken; Sandträsk i kulturveg.

Polygonum aviculare L., allm. i Kulturveg. — Lillåholm —Degervattensgårdarna. Boden. Rud.

Polygonum Convolvulus L., m. allm. i Kulturveg. — Lillåholm; Degervattensgårdarna. Boden. Rud.

Rumex domesticus HN., t. allm. i Kulturveg. — Lillåholm; Brännberg; Sandträsk. Boden. Rud.

**Rumex aquaticus* L. — Öppen, fuktig lermark invid Boden, spars.

Rumex acetosa L., sälls. i Strandveg., t. allm. i Kulturveg. — N. Lillåns stränder; bäckäng efter Kesabäcken; Brännberg, Sandträsk och Boden i kulturveg.

Rumex acetosella L., t. allm. i Kulturveg. — Lillåholm—Sandträsk; Lakaträsk stn. Boden. Rud.

Urtica urens L., sälls. i Kulturveg. — Lillåholm. Boden. Rud.

Urtica dioica L., sälls. i Kulturveg. — Lillåholm. Rud.

Chenopodium album L., t. allm. i Kulturveg. — Lillåholm och Brännberg; Lakaträsk stn. Boden. Rud.

Populus tremula L., allm. i Skogs- och Strandveg. — Lillåholm—Sandträsk.

Salix pentandra L., sälls. i Strandveg. — Invid Degervattensgårdarna. Boden i strandsnår efter Lule älf bland *S. Lapponum, S. nigricans, Alnus incana.*

Salix capræa L., m. allm. i Skogsveg. — Flerstädes i tall-, björk-, gran- och granbjörkskogar. Vanligen i trädform.

Salix aurita L., sälls. i Strandveg. — Ett par små buskar på stränderna af N. Lillån.

Salix depressa L., t. allm. i Skogsveg., m. allm. i Strandveg. — Lillaholm—Sandträsk i tall-, gran- och björkskogar; flerstädes på stränderna af Råne älf.

Salix myrtilloides L., t. allm. i Myrveg. — Lillåholm—Sandträsk i starrmyrar och vissa slag af rismyrar.

Salix Lapponum L., m. allm. i Strandveg., sälls. i myrkanter. — Videsnår efter Kesabäcken; Brännberg; i närheten af Degervattnet; Sandträsk. Boden.

Salix nigricans SM., t. allm. i Strand- och Skogsveg. — Lillåholm—Sandträsk. Boden i strandsnår efter Lule älf.

Salix phylicifolia L., t. allm. i Strandveg., m. allm. i Skogsveg. — Lillaholm—Sandträsk i öppna strandveg., videsnar och lunddälder; Lillåholm—Degervattnet på fuktiga ställen i glesare tall- och granbjörkskogar.

Salix glauca L., m. allm. i Strand- och Skogsveg. — Lillåholm—Degervattnet pa stränder, i lunddälder och på fuktiga ställen i tall- och granskogar. Öfverallt i enstaka exemplar.

Betula verrucosa EHRH., t. allm. i Strand- och Skogsveg. — Lillaholm—Sandträsk i öppna strandveg. och lunddälder samt i tallskogar a brännor. Öfverallt utom på brandfält mycket sparsammare än glasbjörken. Boden flerstädes på stränder.[1]

Betula odorata BECHST., allm. i Skogs- och Strandveg. — Lillåholm—Sandträsk. Boden.

Betula nana L., allm. i Myrveg., sälls. i starkt försumpade granskogar. — Lillåholm—Sandträsk.

Alnus incana (L.) WILLD., allm. i Strandveg., m. allm. i Skogsveg. — Lillåholm—Sandträsk i lunddälder, strandsnår och öppna strandveg.; mycket spars. i örtrika björk- och granskogar. Boden.

Callitriche vernalis KOCH, m. allm. i Lakustrina veg. — N. Lillån; invid Brännberg. Boden.

Orchis incarnata L., sälls. i Skogsveg. — Öppna ställen i gles, fuktig tallskog på norra sluttningen af Åbojen; få exemplar.

Orchis maculata L., m. allm. i Myrveg., sälls. i Strandveg. — Lillåholm; invid Kesabäcken; Degervattensgårdarna; Sandträsk.

Habenaria conopsea (L.) BENTH., sälls. i Myrveg. — Flerstädes i starrmyrkanter kring Sandträsk.

Listera cordata (L.) R. BR., sälls. i Skogsveg. — Försumpad granskog bland *Sphagna* invid Lillåholm; i närheten af Degervattnet.

Convallaria majalis L., sälls. i Strandveg. — Alsnår invid Lillåholm; lunddäld på Åbojen samt mellan Åbojen och Degervattnet.

---

[1] K. JOHANSSON (21) omnämner, att han i Boden anträffat »ett enstaka, stort träd» af *Betula verrucosa*.

Majanthemum bifolium (L.) F. W. SCHM., t. allm. i Strand- och Skogsveg. — Lillåholm—Sandträsk i lunddälder, strandsnår och örtrika gran- och björkskogar.

Paris quadrifolia L., sälls i Strandveg. — Lunddäld mellan Lillåholm och Brännberg; lunddäld på Åbojen.

Scheuchzeria palustris L., sälls. i Myrveg. — Starrmyr mellan Åbojen och Degervattnet tills. med *Carex pauciflora*.

Juncus filiformis L., m. allm. i Strandveg. — Råne älf vid Lillåholm och Brännberg; Degervattnet; bäckäng vid Kesabäcken. Boden.

Juncus bufonius L., sälls. i Kulturveg. — Flerstädes kring Sandträsk. Boden. Rud.

Luzula pilosa (L.) WILLD., m. allm. i Skogs- och Strandveg. — Örtrika gran- och björkskogar kring Lillåholm; N. Lillåns stränder; stränderna af Råne älf invid Brännberg; invid Sandträsk.

Luzula multiflora HOFFM., sälls. i Strandveg. — Råne älfs stränder invid Lillåholm; bäckäng vid Kesabäcken; Sandträsk i kulturveg. Knappt sedd i fullt ursprunglig vegetation.

Potamogeton alpina BALD., sälls. i Lakustrina veg. — N. Lillån och Degervattnet.

Potamogeton graminea L., m. allm. i Lakustrina veg. — N. Lillån, Råne älf och Degervattnet.

Potamogeton perfoliata L., sälls. i Lakustrina veg. — Degervattnet.

Sparganium glomeratum (LÆST.), sälls. i Lakustrina veg. — N. Lillån, ster.

Sparganium minimum FR., m. allm. i Lakustrina veg. — N. Lillån; Kesabäcken; bäck invid Degervattensgårdarna. Öfverallt steril 1907.

Sparganium submuticum HN., sälls. i Lakustrina veg. — Bäck mellan Åbojen och Degervattnet, fert.; Edefors s:n: Åminne (J. FRISENDAHL enl. exemplar).

**Scirpus lacustris* L. — Lule älf vid Boden i vidsträckta formationer.

**Scirpus acicularis* (L.) R. BR. — Öppen, fuktig lermark invid Boden.

Eriophorum angustifolium ROTH, allm. i Myrveg. — Lillåholm—Sandträsk i starrmyrar.

Eriophorum vaginatum L., t. allm. i Myrveg. — Lillå-

holm—Sandträsk i rismyrar och å tufvor och strängar i starrmyrar.

Eriophorum alpinum L., t. allm. i Myrveg. — Lillåholm; på många ställen kring Sandträsk.

Carex vesicaria L., m. allm. i Strandveg. och sälls. i vissa slags starrmyrar. — Lillåholm—Sandträsk.

Carex ampullacea L., allm. i Myrveg., t. allm. i Lakustrina veg., sparsammare i Strandveg. — Lillåholm—Sandträsk. Boden.

Carex filiformis L., t. allm. i Myrveg. — Lillåholm—Sandträsk i starrmyrar; oftast steril.

Carex limosa L., m. allm. i Myrveg. — Degervattnet och Sandträsk i djupare starrmyrar.

Carex irrigua (Wg.) Sm., t. allm. i Myrveg. — Lillåholm —Sandträsk i starrmyrar.

Carex vaginata Tausch, m. allm. i Skogs-, Myr- och Strandveg. — Lillaholm—Sandträsk i örtrika gran- och björkskogar, svagt försumpade barrskogar, lunddälder och starrmyrkanter. Oftast i enstaka exemplar. Boden.

Carex globularis L., m. allm. i Myr- och Skogsveg. — Lillåholm, Degervattnet och Sandträsk i försumpade granskogar och myrkanter. På Degervattnets västra, sandiga stränder anträffades spars. en förkrympt, endast 1 ½—2 dm. hög nanaform.

Carex aquatilis Wg., t. allm. i Myr- och Strandveg. — Lillåholm—Sandträsk.

Carex Goodenoughi J. Gay *v. juncella* Fr., t. allm. i Strandveg., spars. i Myrveg. — Lillåholm—Sandträsk. Boden.

Carex canescens L., t. allm. i Strand- och Myrveg. — Lillåholm—Sandträsk.

Carex Personii Sieb., sälls. i Strandveg. — N. Lillåns sandstränder.

Carex loliacea L., sälls. i Strandveg. — Lunddäld mellan Lillåholm och Brännberg, spars.

Carex chordorrhiza Ehrh., t. allm. i Myrveg. — Lillåholm —Sandträsk.

Carex pauciflora Lightf., t. allm. i Myrveg. — Flerstädes i myrar kring Lillåholm; myrar mellan Åbojen och Degervattnet tillsamman med *Scheuchzeria palustris;* myr väster om Degervattnet; Sandträsk.

Carex dioica L., m. allm. i Myrveg. — Brännberg och Sandträsk i myrkanter.

Triticum repens L., m. allm. i Kulturveg. — Sandträsk. Boden. Rud.

Triticum caninum L., sälls. i Strandveg. — På ett par ställen å stränderna af N. Lillån.

Festuca elatior L., sälls. i Kulturveg. — Spars. i en kornåker vid Lillåholm. Boden. Rud.

Festuca rubra L., m. allm. i Strandveg., allm. i Kulturveg. — Flerstädes å stränderna af Råne älf och N. Lillån; Lillåholm—Sandträsk allm. i hårdvallar. Boden i kulturveg.

Festuca ovina L., t. allm. i Skogs- och Strandveg. — Lillåholm—Sandträsk på sandiga eller grusiga stränder, i örtrika gran- och granbjörkskogar äfvensom i tallhedar; allm. i kulturveg. Boden.

Poa pratensis L., m. allm. i Strandveg., allm. i Kulturveg. — Stränderna af Råne älf och N. Lillån; Lillåholm—Sandträsk i hårdvallar o. s. v. Boden i kulturveg.

Poa nemoralis L., m. allm. i Strandveg. — N. Lillån; Brännberg; mellan Degervattnet och Sandträsk stn.

Poa annua L., allm. i Kulturveg. — Lillåholm—Sandträsk. Boden. Rud.

**Avena fatua* L. — Boden i potatisland. Rud.

Molinia coerulea (L.) MOENCH, m. allm. i Strand- och Myrveg. — Råne älfs stränder invid Lillåholm; lunddäld och starrmyr mellan Åbojen och Degervattnet; flerstädes i starrmyrar kring Sandträsk.

Aira cæspitosa L., m. allm. i Strandveg., sälls. i Skogsveg., allm. i Kulturveg. — Stränderna af Råne älf och N. Lillån i närheten af Lillåholm; Lillåholm—Sandträsk i hårdvallar och bäckängar; örtrik björkskog på Brännberget; örtrik granskog invid Lillåholm.

Aira flexuosa L., t. allm. i Skogs- och Strandveg. — Lillåholm—Sandträsk på stränder och i lunddälder äfvensom i barr- och björkskogar; allm. i kulturveg. Öfverallt spars.

Melica nutans L., m. allm. i Strandveg. — Stränderna af Råne älf invid Lillåholm och Brännberg; lunddäld mellan Åbojen och Degervattnet.

Phragmites communis TRIN., sälls. i Lakustrina veg. — Degervattnet och Sandträsket i glesa, men ganska vidsträckta formationer, ster. 1907; Lule älf vid Boden, fert.

Calamagrostis epigejos (L.) ROTH, sälls. i Strandveg. — Råne älfs stränder ofvan Aspliden, spars.; ett par exemplar i kulturveg. vid Sandträsk.

Calamagrostis lapponica (WG.) HN., sälls. i Strandveg. — N. Lillåns sandstränder, enstaka exemplar; Edefors s:n: Åminne (J. FRISENDAHL enl. exemplar).

Calamagrostis stricta (TIMM.) PB., sälls. i Myr- och Strandveg. — Spars. på stränderna af N. Lillån; Sandträsk i starrmyrkanter. Boden.

Calamagrostis phragmitoides HN., m. allm. i Strandveg., sälls. i Skogs- och Myrveg. — Flerstädes i lunddälder och på stränder kring Lillåholm och Brännberg; lunddäld på Åbojen; nordvästra stranden af Degervattnet; Lillåholm i örtrik granskog och starrmyrkant.

Agrostis borealis HN., m. allm. i Strandveg. — Spars. på N. Lillåns öppna sandstränder; längs en stig öfver Åbojen; Sandträsk enst. expl. i kulturveg.

Agrostis vulgaris WITH., m. allm. i Strandveg., allm. i Kulturveg. — Stränderna af Råne älf och N. Lillån i närheten af Lillåholm; lunddäld mellan Åbojen och Degervattnet. Lillåholm—Sandträsk i kulturveg. Boden i kulturveg.

Alopecurus pratensis L., sälls. i Kulturveg. — Sandträsk. Boden. Rud.

Phleum pratense L., t. allm. i Kulturveg. — Odlas allmänt i vallar och uppträder stundom förvildad på stränder. Rud.

Baldingera arundinacea (L.) DUM., m. allm. i Strandveg. — Kesabäcken; N. Lillån; Råne älf; Degervattnet. Invid Boden. Öfverallt fert. och med väl utvecklade vippor 1907.

Anthoxanthum odoratum L., sälls. i Strandveg. — Stränderna af N. Lillån; Sandträsk och Boden i kulturveg.

Pinus silvestris L. v. *lapponica* FR., allm. i Skogsveg., t. allm. i Myrveg., m. allm. i Strandveg. — Områdets vanligaste skogsträd.

Picea Abies (L.) KARST., allm. i Skogsveg., m. allm. i Strand- och Myrveg. — Lillåholm—Sandträsk.

Juniperus communis L., m. allm. i Skogsveg., sälls. i Strandveg. — Sparsamt i fuktigare tall- och barrblandskogar; lunddäld mellan Åbojen och Degervattnet.

Phegopteris Dryopteris (L.) FÉE, t. allm. i Skogs- och

Strandveg. — Lillåholm—Sandträsk i örtrika gran- och björkskogar, lunddälder o. s. v. Boden.

Phegopteris polypodioides Fée, sälls. i Strandveg. — Lunddäld på Åbojen; lunddäld i närheten af Sandträsk stn.

Polystichum spinulosum (Retz.) DC. *v. dilatatum* (Hoffm.) DC., sälls. i Strandveg. — Lunddäld på Åbojen; lunddäld invid Sandträsk.

Athyrium filix femina (L.) Roth, sälls. i Strandveg. — Lunddäld mellan Lillåholm och Brännberg; lunddäld på Åbojen.

Onoclea Struthiopteris (L.) Roth, sälls. i Strandveg. — Lunddäld mellan Lillåholm och Brännberg.

Botrychium ternatum (Thunb.) Sw., sälls. i Kulturveg. — Bäckäng invid Kesabäckens utlopp i N. Lillån.

Equisetum hiemale L., sälls. i Skogsveg. — Täml. rikligt på fuktigare ställen i björkblandad tallskog invid Brännberg.

Equisetum limosum L., t. allm. i Myr- och Lakustrina veg. — Lillåholm—Sandträsk. Boden.

Equisetum palustre L., m. allm. i Myrveg. — Lillåholm—Sandträsk i starrmyrkanter. Boden.

Equisetum pratense Ehrh., t. allm. i Strandveg., m. allm. i Skogsveg. — Lillåholm—Sandträsk i lunddälder; örtrika gran- och björkskogar kring Lillåholm och Brännberg; Kesabäcken i videsnår.

Equisetum silvaticum L., t. allm. i Skogsveg., m. allm. i Myr- och Strandveg. — Lillåholm—Sandträsk i fuktigare eller försumpade barr- och björkskogar äfvensom i lunddälder och myrkanter.

Lycopodium annotinum L., t. allm. i Skogsveg., m. allm. i Strandveg. — Lillåholm—Sandträsk i gran- och björkskogar samt lunddälder.

Lycopodium clavatum L., sälls. i Skogsveg. — Spars. i ett tallbestånd invid Sandträsk.

Lycopodium complanatum L., m. allm. i Skogsveg. — Lillåholm, Brännberg, Åbojen och Sandträsk i något fuktiga tall- och barrblandskogar; örtrik björkskog på Brännberget.

Den i det föreg. med »öppen, fuktig lermark invid Boden» betecknade lokalen utgjordes af ett par nakna fläckar

i en hårdvall strax invid Boden. Hardvallen sluttade ganska brant ned mot vidsträckta sidvallsängar, hvilka under var och höst stå under vatten. Genom torftäckets borttagande hade det underliggande lerlagret blottats. Den ännu mycket glesa vegetationen har närmast karaktär af strandveg., och dess växtarter ha antagligen spridts dit med vattnets tillhjälp. Här anträffades: *Myosotis cæspitosa*, *Pedicularis palustris*, *Ranunculus flammula v. reptans*, *Nasturtium palustre*, *Rumex aquaticus* och *Eleocharis acicularis*.

Litteratur.

1. Andersson, Gunnar och Hesselman, Henrik: Veg. och flora i Hamra kronopark. Skogsvårdsfören. tidskr. 1907.
2. Backman, C. J. och Holm, V. F.: Elementarflora öfver Västerbotten och Lappland. Upsala 1878.
3. Birger, Selim: Veg. och flora i Pajala s:n etc. K. Vet. Akad. Ark. f. Bot. 1904.
4. ——: Om Härjedalens veg. K. Vet. Akad. Ark. f. Bot. 1908.
5. ——: Härjedalens kärlväxter. Stockholm 1908.
6. ——: Bidrag till Pite Lappmarks flora. Bot. Not. 1909.
7. Björnström, F. J.: Piteå Lappmarks växtfysiognomi. Akad. afh. Upsala 1856.
8. Collinder, E.: Medelpads flora. Upsala och Stockholm 1909.
9. Ekholm, Nils: Sveriges temperaturförh. jämförda med det öfriga Europas. Ymer 1899.
10. Fries, O. Rob.: Om trakten mellan Torne och Kalix älfvars nedre lopp i växtgeogr. hänseende. Bot. Not. 1858.
11. Fristedt, R. F.: Anteckn. öfver en resa i Torneå Lpm. etc. Bih. till den bot. årsberätt. för år 1850. Stockholm 1854.
12. ——: Växtgeogr. skildring af södra Ångermanland. Akad. afh. Upsala 1857.
13. Grevillius, A. Y.: Stud. öfver växtsamhällenas utveckl. på holmar i Indals- och Ångermanälfven. Sver. Geol. Unders. 1895.
14. Heintze, Aug.: Om Chrysosplenium v. tetrandrum och dess utbredn. inom Skand. Bot. Not. 1907.
15. ——: Växtgeogr. anteckn. från ett par färder genom Skibottendalen i Tromsö amt. K. Vet. Akad. Ark. f. Bot. 1908.
16. Hjelt, Hj.: Conspectus floræ fennicæ. Acta Soc. p. f. et. f. fennica. 1888—1906.
17. Hjelt, Hj. och Hult, R.: Veg. och floran i en del af Kemi Lpm. och norra Österbotten. Medd. Soc. p. f. et. f. fennica 1885.
18. Henning, Ernst: Stud. öfver vegetationsförh. i Jämtland. Sver. Geol. Unders. 1895.
19. Hult, R.: Blekinges veg. Medd. Soc. p. f. et. f. fennica 1885.
20. Häyrén, Ernst: Björneborgstraktens veg. och kärlväxtflora. Acta Soc. p. f. et. f. fennica 1909.
21. Johansson, K.: Anteckn. från Hieracieexkurs. i Ångermanland och Västerbotten. K. Vet. Akad. Ark. f. Bot. 1907.

22 a. Jónsson, Helgi: Stud. over Øst-Islands veg. Bot. Tidskr. 1895.
22 b. ——: Veg. i Syd-Island. Bot. Tidskr. 1905.
23. Læstadius, C. P.: Bidr. till kännedomen om växtligh. i Torneå Lpm. Akad. afh. Upsala 1860.
24. Neuman, L. M.: Några ord med anledning af H. G. Simmons' senaste uppsatser. Bot. Not. 1908.
25. Norman, J. M.: Yderl. bidrag til kunskaben om karplanternes udbredn. i det nordenfjeldske Norge söndenfor polarkredsen. Arch. f. Mathem. og Naturvid. Bd. VIII. 1883.
26. ——: Norges arktiske flora. Kristiania 1894—1901.
27. Olsson, P.: Jämtlands fanerog. och ormbunkar. K. Vet. Akad. Öfvers. 1884.
28. Ringius, G. E.: Veg. på Värmlands hyperitområden. K. Vet. Akad. Öfvers. 1888.
29. Sernander, R.: Om de buskartade lafvarnas hapterer. Bot. Not. 1901.
30. Simmons, H. G.: Några bidr. till Lule Lpms flora. Bot. Not. 1907.
31 a. ——: Über einige lappl. Phanerog. K. Vet. Akad. Ark. f. Bot. 1907.
31 b. ——: Några ord med anledning af L. M. Neumans angrepp. Bot. Not. 1908.
32. Skårman, J. A. O.: Om Salixveg. i Klarälfvens floddal. Upsala 1892.
33. Sondén, Mårten: Anteckn. om floran inom Tornejavrområdet. Sv. Bot. Tidskr. 1907.
34. Sylvén, Nils: Ruderatfloran i Torne Lpm. Bot. Not. 1904.
35. Wahlenberg, G.: Rön om Springkällors temperatur o. s. v. K. Vet. Akad. Handl. 1811.
36. Zetterstedt, J. W.: Berätt. om en naturh. resa genom några provinser af nordl. Skand. och särd. Jämtland år 1840. Bih. till den bot. årsberätt. för år 1838. Stockholm 1842.

Tryckt den 23 december 1909.

Uppsala 1909. Almqvist & Wiksells Boktryckeri-A.-B.

Die beiden letzten Bände der »K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar» enthalten folgende Abhandlungen, welche dem Spezial-Gebiete dieses Archivs angehören:

The two last volumes of »K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar» contain the following papers on subjects belonging to the special matter of this Archiv:

Les deux derniers volumes des »K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar» contiennent les memoires suivants rentrant dans le cadre scientifique des nouvelles Archives:

UTI

K. VETENSKAPS-AKADEMIENS HANDLINGAR

(stor 4:o)

äro följande afhandlingar i

Botanik

publicerade sedan år 1906:

FRIES, R. E., Studien in der amerikanischen Columniferenflora. — Band 42 n:o 12. 1908. 67 pg. 7 Taf.

— —, Entwurf einer Monographie der Gattungen Wissadula und Pseudabutilon. — Band 43 n:o 4. 1908. 114 pg. 10 Taf.

GOTHAN, W., Die fossilen Hölzer von König Karls land. — Band 42 n:o 10. 1908. 44 pg. 1 Taf.

HALLE, TH., Zur Kenntnis der mesozoischen Eqvisetales Schwedens. — Band 43 n:o 1. 1908. 56 pg. 9 Taf.

LAGERBERG, T., Studien über die Entwicklungsgeschichte und systematische Stellung von *Adoxa moschatellina*. — Band 44 n:o 4. 1909. 86 pg. 3 Taf.

NATHORST, A. G., Über die Gattung *Nilssonia* BRONGN. — Band 43 n:o 12. 1909. 40 pg. 8 Taf.

— —, Ueber *Thaumatopteris Schencki* NATH.. — Band 42 n:o 3. 1907. 10 pg. 2 Taf.

— —, Palæobotanische Mitteilungen. 1—7. — Band 42 n:o 5. 1907. 16 pg. 3 Taf.; — Band 43 n:o 3. 1908. 14 pg. 2 Taf.; — Band 43 n:o 6. 1908. 32 pg. 4 Taf.; — Band 43 n:o 8. 1908. 20 pg. 3 Taf.

— —, Ueber abweichend gebildete Blätter der Rothbuche. — Band 42 n:o 7. 1907. 10 pg. 3 Taf.

ROSENBERG, O., Cytologische und morphologische Studien an *Drosera longifolia* × *rotundifolia*. — Band 43 n:o 11. 1909. 65 pg. 4 Taf.

ROTHPLETZ, A., Über Algen und Hydrozoen im Silur von Gotland und Ösel. — Band 43 n:o 5. 1908. 25 pg. 6 Taf.

SVEDELIUS, N., Über die Bau und die Entwicklung der Florideengattung *Martensia*. — Band 43 n:o 7. 1908. 101 pg. 4 Taf.

INNEHÅLL.

Utgifvet den 25 jan. 1910.

Uppsala 1910. Almqvist & Wiksells Boktryckeri-A.-B.

ARKIV

FÖR

BOTANIK

UTGIFVET AF

K. SVENSKA VETENSKAPSAKADEMIEN I STOCKHOLM

BAND 9

HÄFTE 3—4

UPPSALA & STOCKHOLM

ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.

BERLIN
R. FRIEDLÄNDER & SOHN
11 CARLSTRASSE

LONDON
WILLIAM WESLEY & SON
28 ESSEX STREET. STRAND

PARIS
LIBRAIRIE C. KLINCKSIECK
11 RUE DE LILLE

1910

ARKIV FÖR BOTANIK.
BAND 9. N:o 9.

Anteckningar från Svenska Jenisej-expeditionen 1876.

Af

MAGNUS BRENNER.

Meddelad den 24 november 1909 af V. WITTROCK och A. G. NATHORST.

Under den naturhistoriska forskningsfärd till floden Jenisej i Sibirien, som år 1876 af prof. A. E. NORDENSKIÖLD utrustades, antecknades af undertecknad äfven iakttagelser angående naturen och floran i de genomresta trakterna. Då dessa anteckningar, såsom på ort och ställe upptecknade och, i anslutning till expeditionens gemensamma systematiska anteckningar, i detalj redogörande för de särskilda orterna, åtminstone till någon del torde vara ägnade att komplettera den skildring af vegetationen i Jenisejs floddal, som på grund af expeditionens växtsamlingar af Lektorn N. J. SCHEUTZ utarbetats och i Kungl. Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar, band 22, 1888, offentliggjorts, lämnas de, ehuru visserligen något sentida, här till offentligheten.

Påbegynnande vår färd redan före växtlighetens början och sedermera i största hast, dels på järnväg, dels på ångbåt, dels med hallskjuts på landsväg, fortsättande densamma ända till staden Krasnojarsk vid Jenisej, kunde expeditionens medlemmar själffallet endast helt flyktigt, ända till dess Jenisejs stränder nåddes, ägna sin uppmärksamhet åt de genomresta trakternas växtvärld.

Den 6 maj, då färden från S:t Petersburg anträddes, observerades från järnvägskupén på väg till Moskva lärkträd

redan efter en timmes förlopp, längre fram blef trakten videbevuxen, med björk, som just började öppna sina knoppar, samt gran och tall. Längs järnvägens kanter sågos i blom *Gagea*, *Chrysosplenium* och *Anemone nemorosa*, samt följande morgon närmare Moskva *Anemone ranunculoides*, *Caltha* och *Tussilago* på till det mesta röd sandjord med blandskog af björk, rönn, tall och gran. Emellan Moskva och Nischnij Novgorod vidtogo tallmoar på röd sandjord, äfvensom björkskog, nu nästan fullöfvad. Den röda sanden fortsatte vidare längs floden Wolgas högra, branta och sönderskurna strand, till en början med torftig vegetation, sedermera aflöst af fruktbar jord med fruktträdgårdar, ek-, alm- och björklunder, ställvis genom äng och lågländ mark skild från floden. Den vänstra flodstranden syntes låg och flack, ställvis litet högre och ojämnare med tallmo ända till floden. Från de öfversvämmade låga holmarna i floden framstucko än väldiga popplar, än låga videsnår ofvan vattenytan. Äfven Wolgas vänstra, mäktiga biflod Kama var starkt uppsvälld, med låga, öfversvämmade holmar och stränder, högre upp längs floden omväxlande med höga och branta, nedrasande stränder samt barrskog ända fram till floden. På kalk- och sandstensklippstrand vid Jelaguba observerades *Viola arenaria*, *Hordeum jubatum* och *Tussilago* med blommor och halft utvecklade blad. Efter två dygns ångbåtsfärd uppför floden, begynte dess bredd aftaga, högra stranden visade sig med hög, i floden stupande sandbrant, dels odlad, dels skogbevuxen med mest barrträd, tall, gran, hvaribland *Picea obovata*, och höga, smala, redan på långt håll genom sin form och mörka grönska afstickande *pichta*-granar, äfvensom spridda lärkträd, den vänstra däremot lägre, med mest vide och löfträd, hvaribland stora, knotiga ekar och höga lindar. Björkarna voro här ännu outslagna. Närmare staden Perm, slutmålet för den fem dygn varande flodfärden, slutligen, vidtog mera kuperad mark med förhärskande barrskog och vegetationen ännu fullkomligt outvecklad. Här mötte oss äfven Sibiriens stolthet, *Pinus cembra*.

Emellan Perm och den västsibiriska staden Tjumen, där ångbåtstrafik åter vidtog, förestod oss en 671 ryska verst lång, mycket besvärlig, men intressant färd på landsväg öfver den Uralska bergskedjan och en del af den västsibiriska slätten. Till en början slät eller obetydligt backig, med klen tallskog och vida, öppna fält på sandjord, afbrytes terrängen närmare

staden Kungur i sydost från Perm af kalkklippor med tallskogar och däremellan stora sträckor med gran och pichta, samt vid staden vidsträckta åkerfält. Så när som på några i grönt skiftande björkar, sågs ej heller här ännu någon grönska. Alarna stodo ännu, den 15 maj, i blom. Efter ytterligare jämn och odlad mark med svartmylla och stora byar följde på 33 versts afstand i sydost från Kungur mycket kuperad mark med vackra, vidsträckta utsikter från de höga kullarna, till en början något odlad, med kalkblandad sand- och lerjord, men mot öster allt mer och mer skogbevuxen med vidsträckta ängsmarker emellan de långsträckta höjderna, dels, och öfvervägande, med ren tallskog, dels med blandskog af tall, gran, pichta och björk, sällan med ren pichta-skog, samt al, lind och asp. På den rena risfria marken sågos blommande längs landsvägen *Pulmonaria mollis*, *Anemone nemorosa* och *ranunculoides*, *Gagea minima*, *Tussilago*, *Viola* och *Equisetum arvense*, äfvensom *Rosa*-buskar, men obetydligt *Juniperus*. Längre fram upphöra ängsmarkerna och skogen blir allenarådande. På 120 versts afstånd från Kungur visade sig några lärkträd, men först 50 verst längre österut blefvo de allmännare, liksom björkarna ännu utan grönska. 36,5 verst i väster från staden Jekaterinburg angifves Urals största höjd i denna trakt genom en på en liten backe upprest stenpelare. Marken bildar här en jämn och sank, med björk och små tallar, här och där äfven gran, al och vide bevuxen platå, hvarifrån högre, med furuskog bevuxna sandkullar höja sig. Såväl i väster som öster härifrån fanns mycket lärkträd, fortfarande utan grönska och därigenom lätta att observera, äfvensom utmärkt vackra och rena furuskogar. Öster om vattendelaren åter, icke långt från kvarliggande snödrifvor och en isbelagd bäck, sågos de första exemplaren af den vackra, gulblommiga, för trakten och västra Sibirien karakteristiska *Pulsatilla patens* f. *ochroleuca*. Längre mot öster begynte marken blifva stenbunden och därefter visade sig fast klyft af dels skiktade, dels granitartade bergarter, ställvis bildande höga klippor, på ett afstånd af tolf à tio verst från Jekaterinburg åstadkommande ett utprägladt bergland, med de lösa jordlagren af dels sand, dels ler. I den här befintliga tallskogen betäcktes marken af *Vaccinium vitis idaea*, *Arctostaphylos officinalis*, *Antennaria*, *Cladina silvatica* och andra lafvar. Närmare staden, där åter jämnare mark vidtog, visade sig den eljes sällsynta *Juniperus*

communis vara något allmännare, en del yngre lärkträd, äfvensom björkar, hade här öppnat sina knoppar. Vi hade nu lämnat Ural. Närmast staden i öster funnos väl ännu några backar, men snart vidtog slätten, till en början med sandjord, ställvis endast ett tunt lager på berggrunden, med småväxt tallskog och litet björk, därpå, på ungefär 80 versts afstånd från staden med svartmylla och åkrar, ängar och klen, gles björkskog samt på sankare mark *Salix*-buskar, ställvis omväxlande med sandåsar med litet tall, eller milsvida sträckor med endast enstaka eller landsvägen kantande björkar. Här voro björklöfven redan halft utslagna, hvarjämte *Pulmonaria*, *Pulsatilla patens* f. *ochroleuca*, *Draba nemorosa* och *Taraxacum* i förbifarten ådrogo sig vår uppmärksamhet. På ungefär 200 versts afstånd från Jekaterinburg följde åter ler- och sandjord med blandad tall- och gran- eller tall- och björkskog. Björkarna voro åter här utan spår af grönska. Efter en liten höjning af marken, med nyss nämnda blandskogar, öfvergick den åter till delvis mycket sanka sträckor med tall, björk, vide, *Cassandra*, *Eriophorum*, *Sphagnum* etc. ända till gränsen emellan det europeiska Ryssland med Permska guvernementet och Sibirien med Tobolska guvernementet, 234 verst från Jekaterinburg. Sibirien börjar här med björkskog, dels ren, dels med tall och gran samt på en mils afstånd från gränsen enrisbuskar. Äfven här anträffades *Pulmonaria mollis* och den nämnda *Pulsatilla*-formen. Tio verst längre fram, på 52 versts afstånd från den vid floden Tura belägna staden Tjumen, mötte odlade trakter, med svartmylla och nu halft utslagna björkar, ända till Tjumen, där en vidsträckt grässtepp vidtog. Häggen stod här den 23 maj fullöfvad, färdig att slå ut i blom.

Härifrån fortsattes resan med ångbåt på floderna Tura, Tobol, Irtisch, Ob och Tom till staden Tomsk vid Obs sistnämnda högra biflod, dit vi anlände efter en 11 dygns färd, däri inberäknadt ett två dygns uppehåll för is. Enformig blef den långvariga, af få landstigningar afbrutna färden, men omväxlande voro de genomresta nejderna, och mycket ombytlig vegetationen och dess utveckling. Ifrån den gryende våren vid Tjumen kommo vi småningom tillbaka till vårvintern med snö och is i trakten af Obs och Irtischs förening, för att åter längs Ob avancera genom vår till nästan full sommar vid färdens mål Tomsk.

Tura, en biflod till Irtischs biflod Tobol, äfvensom denna, begränsas af låga ängar eller med vide och pil bevuxna sträckor, nu öfversvämmade, Irtischs stränder däremot äro högre, den högra ställvis, såsom t. ex. vid Tobolsk, det s. k. berget, mycket hög och brant, af bäckar sönderskuren och småningom nedrasande. Jordmånen är ler. De låga stränderna äro bevuxna med dels lägre, ytterst på stranden stående, jämnhöga häckar af vidjelikt vide, dels med mera högväxta pilar, äfven i häck, högre uppe på stranden, och ofvanom eller emellan dessa ofantliga, i omkrets 1—2 famnar mätande pilar, s. k. talniki, litet björk och några aspar. De höga stränderna, de s. k. bergen, åter, krönas af barrskog med något litet björk, som i vild oordning nedrasat längs flodbrädden. Ställvis kunde man i den nedrasade strandens genomskärning få se leran betäckt af ända till famnstjock kärrmylla med därpå hvilande myr, vanligen täcktes den dock af endast en tunn grässvål. Den första cembra-skogen observerades vid byn Rjäpolovo, 456 verst norr om Tobolsk, 117 v. söder om Irtischs och Obs förening, för öfrigt bildas barrskogarna af pichta, gran, tall och cembra, hvaraf på en sträcka af 400 verst endast få träd vid stranden, nedanför branten, nu voro friska, medan den öfriga skogen stod förbränd. Redan i Tobolsk voro björkknopparna fullkomligt outvecklade, endast videhäckarna visade en liten skiftning i grönt, vid 60:de breddgraden låg snön ännu kvar däri. Lugnt men snabbt framilar Irtisch i många bukter i sin jämförelsevis trånga, men djupa fåra, närmare mynningen förgrenande sig och bildande stora öar och mindre holmar. Äfven den mötande Ob bildar här i följd af förgrening större eller mindre öar, låga och gräsbevuxna, tillsammans åstadkommande oöfverskådliga grässtepper, nu, den 27 maj, utan grönska och delvis snöbetäckta. Innan vi lämnade Irtisch, blefvo vi i tillfälle att på högra stranden, på 23 versts afstånd från dess mynning, landstiga vid den stora byn Samarova, belägen på låglandet nedanför en med cembra, pichta, tall och gran bevuxen lerhöjd, och antecknades här *Sorbus aucuparia*, *Pulmonaria mollis*, *Verbascum nigrum*, *Linnaea*, *Vaccinium vitis idaea* och *myrtillus*, *Pyrola*, *Luzula pilosa*, *Struthiopteris*, *Lycopodium annotinum* och *complanatum*, det mesta ännu i vinterdvala. Elfva verst nordligare styrde vi in i den sydligaste af Obs armar, den sju mil långa Njeulefka, där ishinder mötte och där vi efter kortare uppehåll

slutligen blefvo tvungna att under två långa dygn overksamma ligga förtöjda vid en liten, af elden härjad stepphholme, där endast några kala pilar och *Carex*-strån stodo att se. Innan vattnet stigit och isgången på stora Ob afslutats, riskerade ej vår här församlade flottilj af sex ångbåtar att gå vidare. Åter i rörelse och än emellan låga, enformiga, gräs- eller videbevuxna öar, än längs den högra flodstranden fortsättande österut, voro vi tidtals i tillfälle att landstiga, än vid någon pichtaskog, med eller utan cembra, än, såsom vid byn Surgut, vid tallmo med en och annan cembra och något mera björk samt ymnigt *Cladoniae*, *Vaccinium vitis idaea* och *myrtillus*, *Empetrum* och litet *Majanthemum*, på fuktigare ställen med *Ledum*, *Cassandra*, *Andromeda* och *Sphagnum*, samt en ymnig moss- och lafvegetation på de i myckenhet förekommande kullfallna trädstammarna, än, sasom 302 verst längre fram vid Kalinskij svjätij protok, en af flodens sidoarmar, i en af ofantliga kullfallna, multnande träd uppfylld fullkomlig ödemark, med en yppig vegetation af *Salix*, *Sambucus*, *Spiraea*-buskar, *Ribes nigrum*, *Rosa*, hägg, björk, gran och cembra, samt tätt, högt gräs, allt ännu outveckladt. Småningom antog färden en sydostlig riktning, och vid 60:e breddgraden fingo vi åter sikte på den högre, med barrskog och nu ändtligen grönskande björk bevuxna vänstra vallen, som vi, allt sedan vi lämnat Samarova, ej sett. Afståndet emellan Obs stränder uppgifves här vara 20 à 30 verst, och närmare Irtisch ända till 40 v. I följd af flodens starka förgrening i jämsides och ställvis sammanlöpande s. k. protoker eller flodarmar, får den resande dock en helt annan föreställning om dess bredd, i det sällan någon öppen fjärd passeras, utan endast på sin höjd verstbreda passager emellan öarna. Vid byn Tymsk på högra stranden, med tall- och cembra-skog samt myr, sågs den största fjärden, 18 verst bred. Här, vid inträdet i Tomska guvernementet, kom oss den 1 juni sommaren till möte. Den redan under några dagar varma luften i förening med åska och ymniga regnskurar hade framkallat en i olika skiftningar lysande grönska, emot hvilken det bruna löfverket af den längs stränderna ymnigt förekommande *Populus nigra* bildade en skarp kontrast. Hägg och pil blommade och myggen begynte blifva besvärlig. Inkomna pa floden Tom, togo vi på 10 versts afstand från dess mynning de första exemplaren af de för oss nya *Cimicifuga foetida*, *Trollius asiaticus*, *Viola uni-*

flora, *Thesium reptans* och *Carex pediformis* var. *caespitosa*, förutom den bekanta *Moehringia lateriflora*, och den 4 juni på morgonen afslutade vi vid staden Tomsk, 55 verst högre upp vid floden, vår långa ångbåtsfärd.

Återstoden af vägen till Krasnojarsk, en sträcka af 554 verst, tillryggalades med häst. Trakten öster om Tomsk är kuperad, med mulljord och ställvis i dagen trädande sand, samt vidsträckta rena björkskogar, endast på få ställen med obetydligt gran och tall, och vid landsvägen samt vattendrag *Prunus padus*, *Caragana arborescens*, *Sambucus*, *Salix*, *Anemone nemorosa* och *ranunculoides* och *Corydalis*, samt längre österut mycket *Populus tremula*. 147 verst från Tomsk vidtager högre mark af företrädesvis sand, med tall och lärkträd, samt 53 verst längre fram, närmare den lilla staden Mariinsk, åter tallblandad björkskog. Öster om Mariinsk följer låg, på våren öfversvämmad terräng, därpå åter björkskog med tall och lärkträd samt granskog med lärkträd, och slutligen mycket kuperade, odlade marker längs Obs biflod Tschulym ända till staden Atschinsk i Jenisejska guvernementet. Emellan denna stad och Krasnojarsk förhärska på kuperad mark skogar af lärkträd och cembra, äfvensom ställvis björk och vidsträckta aspskogar, utan eller med inblandning af pichta, gran och tall. Vid åar och bäckar uppträder pichtagranen i större massor. Emellan trädstammarna sågos, i stället för våra skogars enrisbuskar, *Paeonia anomala* samt *Spiraea*- och *Ribes*-buskar i blom. Vid vattendragen *Caragana*. De närmaste 21 versten från Krasnojarsk passerar vägen genom en mycket kuperad mark med skarpa klippspetsar och kammar samt skoglösa, i röda höjder kulminerande gräsmarker, där en rik vegetation af småväxta, täcka *Iris*-arter, *I. ruthenica* och *I. flavissima*, stod i sin rikaste skrud, hvaremot *Pulsatilla patens* var. *Wolfgangiana*, *angustifolia*, *P. vulgaris* och *Viola uniflora* redan till stor del voro utblommade.

Ifrån **Krasnojarsk** gjordes exkursioner till landsbygden i närheten, till vänster om floden till Gremiätschij kljutsch och Kirpitschnij savod, till höger åter till byarna Targaschino och Basaicha med omgifningar. Uti en, hufvudsakligen af *Betula verrucosa* med inblandade *Populus tremula*, *Prunus padus*, *Salix caprea* och *S. caprea* × *viminalis* samt högre upp af *Larix sibirica* bestående och af med några tallar bevuxna klippor uppfylld skogstrakt, Takmahak, på Jenisejs högra strand, några

verst uppför floden, mötte oss, förutom buskar af *Caragana arborescens*, *Crataegus sanguinea*, *Cotoneaster vulgaris*, *Spiraea chamaedryfolia* och *salicifolia*, *Rosa acicularis* och *cinnamomea*, *Ribes rubrum* och *nigrum*, *Cornus alba* och *Sambucus racemosa*, en yppig vegetation af vårväxter, såsom *Atragene alpina* var. *sibirica*, *Anemone sibirica*,[1] *narcissiflora*, *silvestris*, *ranunculoides* och *nemorosa*, *Trollius asiaticus*, *Thalictrum petaloideum*, *fœtidum*, *aquilegiifolium*[1] och *kemense*, *Ranunculus auricomus* var. *sibiricus*, *acris* och *repens*, *Caltha palustris*, *Aquilegia sibirica*, *Aconitum lycoctonum*, *Paeonia anomala*, *Dentaria tenuifolia*, *Viola mirabilis* och *silvatica*, *Stellaria Bungeana*, *Geranium silvaticum*, *Oxalis acetosella*, *Vicia cracca*, *Lathyrus altaicus*, *Orobus alpestris* och *luteus* var. *orientalis*, *Heracleum dissectum*, *Nardosmia laevigata*, *Cacalia hastata*, *Cineraria campestris*, *Vaccinium vitis idaea* och *myrtillus*, *Pyrola rotundifolia* och *secunda*, *Primula sibirica* och *cortusioides*, *Cortusa Matthioli*, *Polemonium coeruleum*, *Pulmonaria mollis*, *Pedicularis comosa*, *Polygonum bistorta* och *polymorphum* var. *alpinum*, *Euphorbia alpina* och *lutescens*, *Cypripedium calceolus*, *macranthum* och *guttatum*, *Paris quadrifolia*, *Convallaria polygonatum*, *Majanthemum bifolium*, *Lilium martagon*, *Hemerocallis flava*, *Luzula pilosa*, *Carex praecox* och *polyrrhiza*, *Equisetum silvaticum*, *Pteris aquilina*, *Struthiopteris germanica*, m. fl.

Flodstranden hade att uppvisa *Salix viminalis*, *Gmelini*, *triandra*, *pyrolaefolia* och *depressa*, *Populus laurifolia*, *Allium schoenoprasum* var. *sibiricum*, *Carex caespitosa*, *Hierochloa borealis*, *Equisetum arvense*, *Alisma plantago*, *Sonchus arvensis*, *Ptarmica impatiens*, *Aster alpinus*, *Valeriana officinalis*, *Pleurospermum uralense*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Saxifraga punctata*, *Potentilla anserina*, *Sanguisorba officinalis*, *Oxytropis ammophila* och *uralensis*, *Melandrium pratense*, *Isatis costata*, *Caltha palustris*, *Ranunculus acris*, *auricomus* var. *sibiricus* och *repens*, m. fl.

På klippor och andra torra lokaler observerades *Pulsatilla patens* var. *Wolfgangiana*, **angustifolia* och *vulgaris*, *Arabis incarnata*, *Alyssum Fischeri*, *Draba nemorosa* och *dasycarpa*, *Thlaspi cochleariforme*, *Gypsophila Gmelini*, *Alsine arctica*, *Cerastium vulgatum* och *alpinum*, *Potentilla fragarioides*, *seri-*

---

[1] I likhet med andra af mig i Krasnojarsk-trakten insamlade växter ej upptagen i N. J. SCHEUTZ, *Plantae vasculares Jeniseenses* af orsak att en växtpacke under transporten till Stockholm försvunnit.

cea var. *dasyphylla*, *nivea* och *chrysantha*, *Fragaria vesca* och *collina*, *Sempervivum tectorum*, *Saxifraga sibirica*, *Galium verum*, *Patrinia sibirica*, *Antennaria dioica*, *Scorzonera radiata*, *Taraxacum corniculatum*, *Androsace villosa* och *septentrionalis*, *Myosotis silvatica* var. *alpestris*, *Eritrichium rupestre*, *Thymus serpyllum*, *Dracocephalum nutans*, *Statice speciosa*, *Thesium reptans*, *Euphorbia cyparissias*, *Allium tenuissimum*, *Festuca ovina* och *rubra*, *Poa nemoralis*, *Koeleria glauca*, *Leucopoa sibirica*, *Avena desertorum*, *Polypodium vulgare*, *Woodsia ilvensis* och *glabella*, *Cystopteris fragilis*, *Asplenium ruta muraria* etc., hvarjämte ett i trakten funnet exemplar af *Leontopodium sibiricum* här erhölls.

De öppna gräsmarkerna erbjödo *Cimicifuga foetida*, *Ranunculus acris* och *pygmaeus* var. *petioliferus*,[1] *Trollius asiaticus*, *Viola uniflora*, *Polygala comosa*, *Lychnis sibirica*, *Moehringia lateriflora*, *Stellaria graminea*, *Cerastium vulgatum* och *arvense* var. *angustifolium*, *Medicago falcata*, *Trifolium repens* och *lupinaster*, *Astragalus hypoglottis*, *Potentilla bifurca*, *Galium boreale*, *Hypochaeris maculata*, *Scorzonera austriaca*, *Primula officinalis*, *Veronica latifolia* var. *minor*, *Origanum vulgare*, *Glechoma hederaceum*, *Plantago media*, *Euphorbia perfoliata*,[2] *Iris ruthenica* och *flavissima*, *Veratrum album*, *Carex stenophylla*, *Festuca rubra*, *Poa pratensis*, *Avena pubescens* etc.

På åkrar, vägar och andra ruderatplatser anträffades *Ranunculus acris*, *repens* och *cymbalaria*, *Isopyrum fumarioides*, *Chelidonium majus*, *Corydalis gracilis*, *Sisymbrium sophioides*, *Camelina foetida*, *Capsella bursa pastoris*, *Lepidium micranthum*, *Agrostemma githago*, *Stellaria media*, *Cerastium vulgatum*, *Potentilla bifurca*, *Epilobium angustifolium*, *Carum carvi*, *Leucanthemum ircutianum*, *Artemisia vulgaris* och *commutata*, *Tanacetum vulgare*, *Carduus crispus*, *Lappa tomentosa*, *Serratula Gmelini*, *Taraxacum officinale*, *Sonchus arvensis*, *Androsace maxima*, *Anagallidium dichotomum*, *Onosma Gmelini*,[3] *Myosotis silvatica*, *Echinospermum lappula*, *Hyoscyamus niger*, *Glechoma hederaceum*, *Stachys germanica*, *Leonurus lanatus*,[4] *Lamium album*, *Plantago major* och *virginica*, *Chenopodium album*, *Polygonum aviculare* och *convolvulus*, *Euphorbia esula*,

---

[1] Från Targaschino, omnämnd från Jenisejsk i *Plantae vasculares Jeniscenses*, p. 76.

[2] Beskrifven af N. J. SCHEUTZ i *Pl. vasc. Jen.*, p. 158.

[3] Från Kirpitschnij savod.

[4] Från Gremiätschij kljutsch.

Urtica dioica och *cannabina*, *Luzula campestris* och *multiflora*, *Triticum repens*, *Poa annua* och *pratensis*, *Avena pubescens*, *Phleum Böhmeri*, *Alopecurus pratensis*, *Equisetum arvense* och *pratense*, m. fl.

Ett stort antal växter undgingo här, liksom öfverhufvudtaget på de orter, som under början af sommaren besöktes, på grund af den föga framskridna årstiden vår uppmärksamhet, andra åter blefvo, såsom för oss okända, oupptecknade, hvarföre dessa förteckningar ej kunna göra något anspråk på fullständighet.

Efter att hafva lämnat Krasnojarsk, funno vi, som med en fart af ungefär en mil i timmen i båt drefvo utför den tämligen strida floden, de omgifvande höjderna småningom sänka sig och ställvis draga sig längre från stranden, på andra ställen åter brant stupa i floden, på 35 à 40 verst från Krasnojarsk, till vänster, bestående af i dagen trädande horisontella stenkolslager med mellanliggande ler- och kalkstensaflagringar, 60 verst nordligare åter bildande ett smalt pass emellan höga och branta klippmurar, där, vid kvarnen Schumicha, den väldiga vattenmassan sammanpressas till en djup, hvirflande ström.

Efter att hafva passerat vidsträckta fjärdar, befunno vi oss efter några timmars färd åter emellan höga klippor, passerade på 260 versts afstånd från Krasnojarsk och 210 verst från Jenisejsk en 1 verst lång fors, samt lämnade sedan, på 100 versts afstånd från sist nämnda stad, de hittills rådande kuperade nejderna, för att därpå ända till denna vår närmaste haltpunkt, med undantag endast för den på 72 versts afstånd från Jenisejsk i en klippbädd nedstörtande Angaras mynning, tillryggalägga vår färd genom flacka, enformiga trakter, med på sin höjd 1 $^1/_2$ meter höga, i floden nedrasande sand-, grus- eller lerstränder. Genom sin bredd och vattenmassa täflar Angara här med Jenisej, och förefaller det vara tvifvelaktigt, hvilkendera af dem borde som biflod anses. Uti Jenisejs grumliga, bruna vatten försvinner dock småningom efter någon tid Angaras länge märkbara klara flod.

Under de 63 timmar denna 470 verst långa båtfärd varade, voro vi tio gånger i tillfälle, sex gånger på vänstra och fyra gånger på högra stranden, att gå i land. Mången i botaniskt hänseende inbjudande plats voro vi på grund af den knappa tiden tvungna att skynda förbi, och för mången landstigning hade vi att tacka endast våra båtkarlars fruktan för oväder, d. v. s. litet friskare blåst eller någon regnskur.

Från den första landningsplatsen, **Jesaulskij bereg**, 40 verst från Krasnojarsk, till höger, företogs den 16 juni en exkursion i vackra björklundar och kuperad barrskog af mest tall, och observerades härvid följande växter: *Thalictrum aquilegiifolium* och *petaloideum*, *Cimicifuga foetida*, *Anemone silvestris*, *sibirica* och *ranunculoides*, *Pulsatilla patens* var. *Wolfgangiana* och **angustifolia*, *Actaea spicata*, *Draba nemorosa*, *Viola silvatica*, *Polygala comosa*, *Lychnis sibirica*, *Moehringia lateriflora*, *Stellaria graminea*, *Cerastium alpinum* och *hirsutum*, *Geranium silvaticum*, *Trifolium lupinaster* och *repens*, *Oxytropis ammophila*, *Lathyrus altaicus*, *Potentilla fragarioides*, *Fragaria vesca*, *Cotoneaster vulgaris*, *Crataegus sanguinea*, *Ribes rubrum*, *Carum carvi*, *Cornus alba*, *Sambucus racemosa*, *Linnaea borealis*, *Galium verum* och *uliginosum*, *Achillea millefolium*, *Taraxacum officinale*, *Androsace septentrionalis*, *Pulmonaria mollis*, *Myosotis silvatica*, *Echinospermum lappula*, *Veronica latifolia* var. *minor*, *Plantago media*, *Euphorbia alpina* och *lutescens*, *Urtica cannabina*, *Salix depressa*, *Betula glutinosa* och *verrucosa*, *Pinus silvestris*, *Picea obovata*, *Abies pichta*, *Cypripedium macranthum*, *Iris ruthenica* och *flavissima*, *Majanthemum bifolium*, *Veratrum album*, *Carex caespitosa* och *polyrrhiza*, *Poa nemoralis* och *pratensis* samt *Alopecurus pratensis*.

Den följande lokalen på högra stranden, 20 verst längre fram, en hög, gräsbevuxen strandvall och en åkertäppa, midt emot **Kuvarschina**, hade att uppvisa: *Thalictrum kemense*, *Adonis apennina* var. *sibirica*, *Trollius asiaticus*, *Cimicifuga fœtida*, *Draba nemorosa*, *Thlaspi arvense*, *Capsella bursa pastoris*, *Viola dissecta*, *Cerastium alpinum* och *hirsutum*, *Geranium silvaticum*, *Trifolium lupinaster*, *Oxytropis uralensis*, *Vicia amoena*, *Spiraea chamaedryfolia*, *Androsace maxima*, *Pulmonaria mollis*, *Echinospermum lappula*, *Veronica longifolia* och *latifolia* var. *minor*, *Eremostachys phlomoides*, *Rumex acetosa*, *Polygonum convolvulus*, *Euphorbia alpina* och *esula*, *Chenopodium album*, *Salix triandra*, *Convallaria polygonatum*, *Veratrum album*, *Carex pediformis*, *globularis* och *Schreberi*, *Hierochloa borealis*, *Avena pubescens* och *pratensis*, *Phleum Boehmeri*, *Equisetum arvense* och *pratense*.

Ännu samma dag på aftonen gjordes som hastigast i skymningen en landstigning vid en kvarn **Schumicha** på högra stranden i en mycket intressant, klippig trakt med yppig vege-

tation och litet i klyftorna kvarliggande snö, 40 verst från Kuvarschina och alltså 100 verst nedanom Krasnojarsk. Skörden här utgjordes af: *Atragene alpina* var. *sibirica*, *Thalictrum kemense* och *foetidum*, *Anemone ranunculoides*, *Paeonia anomala*, *Chelidonium majus*, *Arabis incarnata*, *Polygala comosa*, *Stellaria Bungeana*, *Cerastium arvense* var. *angustifolium*, *Geranium silvaticum*, *Trifolium lupinaster* och *repens*, *Caragana arborescens*, *Oxytropis ammophila*, *Vicia amoena*, *Lathyrus pisiformis*, *Sanguisorba officinalis*, *Fragaria collina*, *Cotoneaster vulgaris*, *Sempervivum tectorum*, *Adoxa moschatellina*, *Galium verum*, *Valeriana officinalis*, *Nardosmia laevigata*, *Cacalia hastata*, *Cineraria campestris*, *Centaurea scabiosa*, *Vaccinium vitis idaea*, *Convolvulus arvensis*, *Pulmonaria mollis*, *Veronica latifolia* var. *minor*, *Thymus serpyllum*, *Dracocephalum nutans*, *Thesium reptans*, *Euphorbia alpina*, *Urtica dioica*, *Populus tremula* och *nigra*, *Convallaria polygonatum*, *Hemerocallis flava*, *Veratrum album*, *Carex Schreberi*, *Arnelli*[1] och *paradoxa*, *Festuca rubra* och *ovina* var. *tenuifolia*, *Poa nemoralis*, *Phleum Boehmeri*, *Polypodium vulgare*, *Woodsia ilvensis* och *Sthruthiopteris germanica*.

Följande dag, den 17:e Juni, gällde exkursionerna den vänstra flodstranden. Den första stationen, 70 verst nordligare än den sista haltpunkten dagen förut, utgjorde dess raka motsats, en låg, nyligen delvis öfversvämmad ö i en vid fjärd invid byn **Podjomnoje selo**. Här mötte oss de från Obs stränder bekanta *Populus nigra* och *Salix Gmelini*. För öfrigt utgjordes trädvegetationen af *Betula glutinosa* och *verrucosa*, *Prunus padus*, *Larix sibirica* och *Pinus silvestris*. Af andra växter observerades: *Anemone silvestris*, *Pulsatilla patens* **angustifolia*, *Draba nemorosa*, *Viola stagnina*, *Moehringia lateriflora*, *Cerastium alpinum* och *hirsutum*, *Geranium silvaticum*, *Medicago falcata*, *Trifolium lupinaster*, *Oxytropis ammophila*, *Lathyrus pratensis*, *Spiraea chamaedryfolia* och *ulmaria*, *Fragaria collina*, *Rosa cinnamomea*, *Crataegus sanguinea*, *Ribes rubrum*, *Cornus alba*, *Androsace septentrionalis*, *Polemonium coeruleum*, *Myosotis silvatica*, *Veronica latifolia* var. *minor*, *Plantago major* och *media*, *Rumex acetosa*, *Euphorbia alpina*, *Iris ruthenica*, *Convallaria polygonatum*, *Veratrum album*, *Carex praecox* och

[1] Beskrifven af H. CHRIST i *Plantae vasc. Jen.* p. 177. Upptäckt af H. W. ARNELL i Schumicha, sedermera af M. BRENNER funnen i Worogova.

Schreberi, Hierochloa borealis, Avena pubescens, Alopecurus pratensis, Equisetum arvense och *pratense, Botrychium lunaria*. m. fl.

Uti de därpå följande starkt kuperade, klippiga trakterna observerades vid förbifarten ytterst längs stränderna *Salices*, delvis ute i vattnet och på mer än en meters höjd däröfver bärande märken efter det högsta vattenstandet, samt högre uppe buskar af *Spiraea, Cotoneaster, Crataegus, Rosa* och *Caragana* uti skog af tall, gran, pichta och lärkträd.

För att söka lots för färden utför den en mil nordligare belägna forsen, gingo vi i land vid byn Saliäf[1] på vänstra stranden, på 80 versts afstånd från Podjomnoje selo. Här funno vi under det korta uppehållet: *Atragene alpina* var. *sibirica, Anemone ranunculoides, Ranunculus auricomus* var. *sibiricus, acris* och *repens, Caltha palustris, Trollius asiaticus, Actaea spicata, Chelidonium majus, Draba nemorosa, Viola hirta, mirabilis, canina, silvatica* och *uniflora, Sagina procumbens, Stellaria graminea, Cerastium arvense* var. *angustifolium, Geranium silvaticum, Trifolium repens* och *lupinaster, Oxytropis ammophila, Lathyrus pratensis, Orobus vernus, Prunus padus, Spiraea salicifolia, sorbifolia* och *ulmaria, Alchemilla vulgaris, Potentilla anserina* och *argentea, Fragaria vesca, Rubus saxatilis, Rosa cinnamomea* och *acicularis, Crataegus sanguinea, Cotoneaster vulgaris, Sorbus aucuparia, Ribes rubrum, Adoxa moschatellina, Galium uliginosum* och *boreale, Nardosmia laevigata, Achillea millefolium, Leucanthemum ircutianum, Antennaria dioica, Taraxacum officinale, Vaccinium vitis idaea, Androsace septentrionalis, Polemonium coeruleum, Myosotis silvatica, Glechoma hederaceum, Dracocephalum nutans, Prunella vulgaris, Euphorbia alpina, Salix Gmelini, Betula glutinosa* och *verrucosa, Alnaster fruticosus, Pinus silvestris, Picea obovata, Abies pichta, Larix sibirica, Majanthemum bifolium, Lilium martagon, Veratrum album, Luzula pilosa, Carex pediformis* och *praecox, Poa pratensis* och *annua, Melica nutans, Equisetum arvense* och *pratense, Asplenium filix femina, Pteris aquilina* och *Struthiopteris germanica*.

Efter att hafva passerat den en mil nordligare belägna, en verst långa forsen, landstego vi för forsstyrmannens aflämnande vid byn Podporoschenskaja derevnja, d. v. s. byn under forsen, och befunno vi oss nu på 260 versts afstånd från Krasno-

[1] Af A. N. Lundström orätt hänförd till det s. k. urskogsterritoriet.

jarsk och 210 verst från Jenisejsk. I största hast antecknades följande: *Populus nigra*, mycket allmännare än på tidigare besökta orter vid Jenisej, för öfrigt *Pulsatilla patens* var. *Wolfgangiana*. *Turritus glabra*, *Draba nemorosa*, *Spiraea ulmaria*, *Glechoma hederaceum*, *Rumex acetosa*, *Veratrum album*, *Triticum repens* och *Alopecurus pratensis*.

Följande dag på morgonen hade vi tillryggalagt 110 verst från forsen och gingo här, på 100 versts afstånd från Jenisejsk, i land på flodens högra strand på en klippudde af lerskiffer i regelbundna lager, än vågräta, än lodräta, än sneda, brutna eller bågböjda, vinkelräta mot eller parallella med floden, samt bevuxen med *Salices*, *Populus nigra* och *tremula*, *Betula verrucosa*, *Pinus silvestris*, *Vaccinium vitis idaea* och *myrtillus*, *Pyrola minor*, *Arabis incarnata*, *Pulsatilla patens* **angustifolia*, *Anemone silvestris*, *Lychnis sibirica*, *Alsine arctica*, *Geranium pratense*, *Astragalus fruticosus*, *Lathyrus pisiformis*, *Orobus vernus*, *Spiraea chamaedryfolia*, *Sanguisorba officinalis*, *Rubus saxatilis*, *Sempervivum tectorum*, *Aster alpinus*, *Antennaria dioica*, *Cineraria campestris*, *Androsace septentrionalis*, *Pulmonaria mollis*, *Myosotis silvatica* var. *alpestris*, *Dracocephalum nutans*, *Thesium reptans*, *Cypripedium guttatum*, *Carex praecox* och *pediformis*.

Här[1] befunno vi oss på gränsen af det s. k. bergiga området söder om Jenisejsk, ty härifrån vidtogo låga, flacka sträckor med ler-, sand- eller grusstränder, ofvanom hvilka marken med en brant, 1 à 1 $^1/_2$ meter hög vall höjer sig till en med tall- och granskog, delvis med björk- eller *Alnaster fruticosus*-inblandningar, bevuxen slätt. Trötta af den redan på tredje dygnet, dag och natt i en fortsättning, varande färden i en liten, obekväm båt och lidande af köld och regn, längtade vi att snart få ett slut därpå. Vi tvungo därför våra roddare att, oberoende af den hårda, motiga vinden, sträfva framåt, och gåfvo oss ej tid till landstigningar, hvartill ej heller den enformiga trakten inbjöd.

Tre gånger måste vi dock under dagens lopp göra små raster, ty att drifva för strömmen emot vinden gick ej för sig. Dessa raster gjordes pa den vänstra stranden, på 40, 36 och 34 versts afstånd från Jenisejsk, sista gången vid byn

---

[1] Ehuru belägen 28 verst söder om den antagna gränsen Angara emellan det bergiga och urskogsterritoriet, föres denna lokal af SCHEUTZ till det senare.

Makokova invid en ovanligt mycket *Abies pichta* innehållande skog. Under dessa raster antecknades: *Ranunculus acris, Trollius asiaticus, Turritis glabra, Viola uniflora* och *canina, Polygala comosa, Moehringia lateriflora, Stellaria media, Geranium albiflorum* och *silvaticum, Trifolium lupinaster, Lathyrus pratensis, Prunus padus, Angelica silvestris, Anthriscus silvestris, Achillea millefolium, Lappa tomentosa, Serratula coronata, Taraxacum officinale, Sonchus arvensis, Mentha arvensis, Galeopsis tetrahit, Stachys germanica, Euphorbia perfoliata, Salix triandra, viminalis* och *caprea × viminalis, Urtica dioica, Abies pichta, Larix sibirica, Paris quadrifolia, Veratrum album, Carex paniculata, Schreberi* och *caespitosa, Dactylis glomerata, Hierochloa borealis, Equisetum limosum* och *hiemale* samt *Struthiopteris germanica*.

Längre fram mot Jenisejsk följa, till vänster laga, videbevuxna stränder, till höger åter kala, tätt bebyggda sträckor med längre från floden belägna barrskogsbeklädda höjder.

Omgifven af sumpig småskog och kärr, äfvensom närmare floden af fastare ängsmark, samt genomfluten af en bäck, ligger staden **Jenisejsk** på den fastare, brant från floden uppstigande, sandiga vänstra strandvallen, hvilken här sträcker sig i riktning från öster till väster. Den norra stranden, midt emot staden, är låg och sank, liksom Irtischs och Obs stränder med *Salix viminalis*-häck närmast stranden, där äfven *Salix pyrolaefolia* förekommer, högre uppe trädformig *Salix triandra, viminalis, pentandra, caprea, depressa, caprea × viminalis* och *depressa × viminalis*, björk- och aspdungar, hägg, *Alnus incana* var. *hirsuta* och var. *sibirica, Populus nigra, Sambucus racemosa, Viburnum opulus, Cornus alba, Ribes nigrum* och *rubrum, Spiraea sorbifolia, chamaedryfolia* och *salicifolia, Rosa cinnamomea*, vidare gran, pichta, och högre uppe tall, lärkträd och cembra. För öfrigt bördiga trakter med åar och svårt åtkomliga sumptrakter och yppig vegetation, men utan höjder. Växtligheten var dock här ännu betydligt mindre framskriden än i Krasnojarsk och det bergiga området tio mil sydligare. Vi hade salunda ännu en gång rest sommaren i förväg. Under den vecka vårt uppehåll här, under anskaffande af farkost, proviant och andra nödiga utrustningar varade, hann dock sommaren upp oss, med stark värme, åska och regnskurar, hvilket allt kraftigt påskyndade utvecklingen. Längre eller kortare exkursioner

företogos, än till den yppiga skogstrakten tvärs öfver floden, än till ängarna längs floden nedåt, ända till den fem verst aflägsna byn Tjolkina, än till kärrmarkerna ofvanom och söder om staden med blandskog af gran, björk, vide, al, någon enstaka rönn och pichta, *Spiraea salicifolia*, *Rosa acicularis* och *cinnamomea*, *Lonicera coerulea*, *Calamagrostis phragmitoides* etc. Anmärkningsvärda äro de täta snår af *Salix*-arter, *Prunus padus*, *Crataegus sanguinea*, *Rosa cinnamomea* och *acicularis*, *Ribes nigrum* och *rubrum*, *Spiraea chamaedryfolia* och *salicifolia* samt *Sambucus racemosa*, inblandade med litet björk, asp, rönn, en och annan tall, gran och pichta, och det hela prydt af *Atragene alpina* var. *sibirica*, som utgöra gränsen emellan den sumpiga skogen och de fastare ängarna längs flodstranden. Invid staden upptäcktes äfven ett par enbuskar, som vi hittills ej sett sedan vi lämnade slätten vid Ural. Enligt uppgift af en på orten bosatt botanist skulle här finnas tillräckligt däraf.

Då N. J. SCHEUTZ uti sitt arbete *Plantae vasculares Jeniscenses* tämligen fullständigt uppgifver de växter som från Jenisejsk-trakten äro kända, af hvilka de flesta, som på grund af MARKS' iakttagelser anföras, äfven af Jenisej-expeditionens medlemmar observerats och antecknats, meddelas här endast de som i detta arbete icke finnas för denna ort angifna, såsom *Nasturtium amphibium*, *Camelina foetida*, *Viola palustris*, *Parnassia palustris*, *Orobus vernus*, *Alchemilla subcrenata*, *Sorbus sibirica*,[1] *Peucedanum vaginatum*, *Carum carvi*, *Galium palustre* var. *aspera*, *Scabiosa Fischeri*, *Leucanthemum ircutianum*, *Artemisia dracunculus*, *Myosotis silvatica* var. *alpestris*, *Rhinanthus minor*, *Stachys germanica*, *Rumex domesticus*, *Polygonum convolvulus*, *Populus laurifolia*, *Urtica urens*, *Alnus incana* var. *hirsuta*, *Chenopodium album*, *Allium schoenoprasum* var. *sibiricum*, *Carex vitilis* och *Poa trivialis*.

Resan fortsattes den 25 juni på aftonen. Redan på 28 versts afstånd från Jenisejsk vidtogo åter kuperade trakter, till vänster odlade höjder, 12 verst längre norrut till höger höga berg, och följande dag företogo vi en mycket intressant exkursion i en bergstrakt med tät urskog vid högra flodstranden, 61 verst norr om Jenisejsk och 7 verst söder om den stora byn Antsiferova. Ofantliga kullfallna trädstammar, mer eller mindre

[1] Beskrifven af T. HEDLUND i Monographie der Gattung *Sorbus*, pag. 44, Svenska Vet.-Akad. Handl., Ny följd 35, 1901—02. Äfven funnen vid Asinova.

förmultnade och täckta af ett mjukt, i saftig grönska prunkande mosstäcke, där stora gröna ödlor förvånade betraktade vandraren för att i ett nu åter försvinna, gjorde framträngandet här i den tropiska, fukt- och elektricitets-mättade luften mycket mödosamt, och med begärlighet uppsökte man mindre bäckar för att längs dessa söka en lättare passage, eller flodstranden för att få hvila ut och inandas friskare luft. Floran här var ovanligt rikhaltig och särskildt frapperade oss ett antal på öppnare mark förekommande storväxta och storbladiga arter, isynnerhet några näsvan jättelika umbellater, såsom *Pleurospermum uralense*, *Heracleum dissectum* och *Archangelica decurrens*, men äfven andra, såsom *Paeonia anomala*, *Actaea spicata*, *Aconitum lycoctonum*, *Cimicifuga foetida*, *Euphorbia perfoliata*, *Cirsium heterophyllum*, *Cacalia hastata*, *Mulgedium sibiricum*, *Valeriana officinalis*, *Polemonium coeruleum*, *Pulmonaria mollis*, *Geranium silvaticum* och *albiflorum*, *Orobus vernus* och *luteus* var. *orientalis*, *Lathyrus altaicus*, *Thalictrum kemense*, *Anemone pensylvanica*, *altaica* och *ranunculoides*, *Ranunculus auricomus* var. *sibiricus* och *acris*, *Stellaria Bungeana*, *Milium effusum*, *Spiraea ulmaria*, *chamaedryfolia* och *sorbifolia*, m. fl. Trädvegetationen utgjordes af *Betula verrucosa*, *Sorbus aucuparia*, *Prunus padus*, *Salix caprea*, *Populus nigra* och *tremula*, *Pinus silvestris*, *Picea obovata* och *Abies pichta*, vid bäckarna högväxt *Alnaster fruticosus*, och på flodstranden unga, afbetade telningar af *Populus laurifolia*. På granitklippor förekommo *Pulsatilla patens* f. *ochroleuca*, *Sempervivum tectorum*, *Saxifraga bronchialis*, *Androsace septentrionalis*, *Carex pediformis*, m. fl. De lägre och sankare skogsmarkerna, bevuxna med gran, pichta, björk, sibirisk al, pil, hägg, litet rönn, tall och cembra, hyste en buskvegetation af *Ribes nigrum* och *rubrum*, *Spiraea salicifolia* och *sorbifolia*, *Sambucus racemosa*, samt örtartade växter, såsom *Viola uniflora*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Saxifraga punctata*, *Adoxa moschatellina*, *Eriophorum vaginatum*, *Carex chordorrhiza*, *globularis* och *caespitosa* etc. På den flacka vänstra stranden midt emot denna lokal togos och antecknades i hast några växter, såsom *Cerefolium silvestre*, *Trollius asiaticus*, *Ranunculus acris*, *Geranium silvaticum*, *Gypsophila altissima*, *Polygonum polymorphum* var. *alpinum* och *Veratrum album*. Inåt land, i väster och sydväst, sträcker sig den flacka, oöfverskådliga urskogen, uti hvilken från den högra strandens berg en

mindre insjö äfvensom ett vidsträckt, skoglöst kärr kunde varseblifvas.

Vid byn Antsiferova, 68 verst från Jenisejsk på vänstra stranden. observerades. förutom de i N. J. SCHEUTZ' arbete uppräknade. följande: *Ranunculus auricomus* var. *sibiricus*, *Aconitum volubile*. *Nuphar luteum*, *Thlaspi cochleariforme* och *arvense*. *Viola palustris*. *Silene nutans*, *Lychnis sibirica*, *Geranium silvaticum*, *Peucedanum vaginatum*, *Anthemis tinctoria*, *Leucanthemum ircutianum*, *Artemisia vulgaris* och *commutata*, *Taraxacum officinale*. *Stachys germanica*, *Polygonum polymorphum* var. *alpinum*, *Allium lineare* och *schoenoprasum* var. *sibiricum*. *Carex Schreberi*. *Poa pratensis* och *Alopecurus pratensis*.

Efter ett fåfängt försök att genom skogen framtränga till de fran floden synliga höga bergen på högra sidan, fortsatte vi färden och passerade under natten. efter hvad vi sedermera vid återfärden uppför floden den 3 oktober erforo. mycket kuperade. vackra och odlade trakter med talrika byar på hvardera sidan af floden. Vid bifloden Pits mynning, 98 verst fran Jenisejsk. iakttogos de högsta skogbevuxna bergstopparna vid Jenisej. öfriga höjder voro lägre och till största delen odlade. Den vänstra stranden utgöres här af en brant mot floden stupande vall med antingen löfskog eller ängar.

Emellan byarna Savina och Gulina hafva ångbåtarna på 115 versts afstånd från Jenisejsk på vänstra stranden en vedplats. Gorinskij volok, där vi den 3 oktober i ståtlig björk- och aspskog med höga, resliga rönnar, granar och pichta-granar, enstaka cembra-tallar, samt *Spiraea chamaedryfolia*. *salicifolia* och *sorbifolia*. *Rosa acicularis* och *cinnamomea*. *Ribes rubrum* och *nigrum*. *Cornus alba*, *Viburnum opulus*, *Sambucus racemosa*, *Daphne mezereum* och *Cassandra calyculata*, funno *Atragene alpina* var. *sibirica*. *Thalictrum kemense* och *flavum*, *Aconitum lycoctonum* och *volubile*. *Delphinium elatum*, *Paeonia anomala*. *Archangelica decurrens*, *Angelica silvestris*, *Heracleum dissectum*. *Orobus vernus* och *luteus* var. *orientalis*, *Vicia sepium*, *silvatica* och *cracca*. *Lathyrus pisiformis*, *Spiraea ulmaria*. *Rubus idaeus*. *saxatilis* och *humulifolius*. *Epilobium angustifolium*, *Cirsium heterophyllum*. *Senecio nemorensis* var. *octoglossus*, *Cacalia hastata*. *Galium boreale* och *uliginosum*, *Pyrola rotundifolia*. *Linnaea borealis*, *Mitella nuda*. *Oxalis acetosella*, *Majanthemum bifolium*, *Poa nemoralis*, *Calamagrostis obtusata*

och *phragmitoides*, *Equisetum silvaticum*, *Polystichum spinulosum*, *Asplenium filix femina* och *Struthiopteris germanica*, samt på och vid stranden: *Lathyrus pratensis*, *Trifolium lupinaster*, *repens* och *pratense*, *Melilotus alba*, *Sanguisorba officinalis*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Sagina saxatilis*, *Cerastium alpinum* f. *hirsutum*, *Erysimum cheiranthoides*, *Capsella bursa pastoris*, *Ranunculus repens* och *acris*, *Pleurospermum uralense*, *Inula bretanica*, *Bidens tripartita*, *Ptarmica impatiens* och *cartilaginea*, *Tanacetum vulgare*, *Leucanthemum ircutianum*, *Artemisia vulgaris* och *commutata*, *Gnaphalium uliginosum*, *Centaurea scabiosa*, *Cirsium arvense*, *Picris hieracioides*, *Mulgedium sibiricum*, *Hieracium umbellatum*, *Solanum dulcamara* **persicum*, *Linaria vulgaris*, *Scrophularia nodosa*, *Veronica longifolia*, *Rhinanthus major*, *Pedicularis resupinata*, *Mentha arvensis*, *Glechoma hederaceum*, *Prunella vulgaris*, *Lysimachia vulgaris*, *Plantago major*, *Chenopodium album* och *glaucum*, *Corispermum hyssopifolium*, *Rumex acetosa*, *domesticus* och *maritimus*, *Polygonum lapathifolium*, *polymorphum* f. *glabrum* och *aviculare*, *Euphorbia esula*, *Urtica dioica*, *Potamogeton perfoliatus* och *pectinatus*, *Alisma plantago*, *Allium schoenoprasum*, *Juncus compressus* och *bufonius*, *Veratrum album*, *Scirpus silvaticus* och *radicans*, *Carex vesicaria*, *Triticum caninum* och *repens*, *Schedonorus inermis*, *Dactylis glomerata*, *Poa annua*, *Arundo phragmites*, *Aira caespitosa*, *Agrostis alba* var. *gigantea*, *Setaria viridis*, *Digraphis arundinacea* och *Phleum pratense*.

Emellan Gorinskij volok och den 21 verst nordligare på vänstra stranden belägna byn Kolmogorova, hvilken vi tidigare på morgonen den 3 oktober besökte, är den högra flodstranden fortfarande hög och bergig, med öfvervägande björk- och aspskog, hvaruti barrträden på afstånd synas som mörka fläckar. Vid **Kolmogorova** exkurrerade vi under en timmes tid i blandskog af gran, pichta, björk, asp, svartpoppel, rönn, al, alnaster och *Salix nigricans*, samt på afbetade fält med *Alchemilla vulgaris*, *Prunella vulgaris*, *Plantago major* och *media*, *Euphrasia officinalis*, *Gentiana amarella* och *Agrostis vulgaris*. Här antecknades för öfrigt *Atragene alpina* var. *sibirica*, *Thalictrum kemense*, *Ranunculus acris* och *repens*, *Caltha palustris*, *Delphinium elatum*, *Aconitum lycoctonum* och *volubile*, *Nasturtium palustre*, *Erysimum cheiranthoides*, *Capsella bursa pastoris*, *Sagina procumbens*, *Cerastium pilosum*, *vulgatum* och *alpinum* f. *hirsutum*, *Oxalis acetosella*, *Trifolium repens* och *pratense*,

Vicia cracca och *sepium*, *Lathyrus pratensis*, *Spiraea ulmaria*, *sorbifolia* och *salicifolia*, *Geum rivale* och *strictum*, *Fragaria vesca*, *Comarum palustre*, *Rubus idaeus* f. fere *inermis* och var. *aculeatissimus*, *Rosa acicularis* var. *glandulosa* och *cinnamomea*, *Crataegus sanguinea*, *Epilobium angustifolium* och *palustre*, *Ribes nigrum*, *Cicuta virosa*, *Pimpinella saxifraga*, *Cornus alba*, *Sambucus racemosa*, *Linnaea borealis*, *Galium uliginosum* och *palustre*, *Erigeron acris*, *Solidago virgaurea*, *Inula bretanica*, *Ptarmica impatiens*, *Achillea millefolium*, *Leucanthemum ircutianum*, *Tanacetum vulgare*, *Gnaphalium uliginosum* och *silvaticum*, *Antennaria dioica*, *Cacalia hastata*, *Myrtillus nigra*, *Cassandra calyculata*, *Linaria vulgaris*, *Mentha arvensis* var. *lapponica*, *Dracocephalum nutans*, *Galeopsis tetrahit*, *Chenopodium album* och *glaucum*, *Corispermum hyssopifolium*, *Rumex acetosella*, *Polygonum lapathifolium* och *aviculare*, *Euphorbia esula*, *Urtica urens* och *dioica*, *Poa annua*, *Setaria viridis*, *Calamagrostis phragmitoides*, *Phleum pratense*, *Equisetum arvense*, *silvaticum* och *limosum*, *Lycopodium clavatum*, *Botrychium rutaceum*, *Polypodium dryopteris*, *Polystichum spinulosum*, *Asplenium filix femina* och *Struthiopteris germanica*.

Vid färden mot norden passerades på morgonen den 28 juni byn Ponomarjova, 14 verst från Kolmogorova, 82 v. från Antsiferova, på vänstra flodstranden, hvarefter vi middagstiden 25 verst längre fram landstego vid byn **Nasimova**, 175 verst från Jenisejsk, i en flack, sumpig trakt på samma sida, där följande växter observerades: *Thalictrum flavum*, *Anemone ranunculoides*, *Ranunculus auricomus* var. *sibiricus*, *repens* och *acris*, *Caltha palustris*, *Trollius asiaticus*, *Nasturtium palustre* och *amphibium*, *Barbarea vulgaris* och *stricta*, *Cardamine pratensis*, *Draba repens* var. *sibirica* och *nemorosa*, *Capsella bursa pastoris*, *Viola epipsila* och *canina*, *Sagina procumbens*, *Moehringia lateriflora*, *Stellaria graminea* och *media*, *Cerastium vulgatum* och *alpinum* f. *hirsutum*, *Impatiens noli tangere*, *Trifolium repens* och *pratense*, *Prunus padus*, *Spiraea salicifolia* och *sorbifolia*, *Geum rivale*, *Sanguisorba officinalis*, *Alchemilla vulgaris*, *Potentilla anserina*, *Fragaria vesca*, *Crataegus sanguinea*, *Callitriche vernalis*, *Pimpinella saxifraga*, *Peucedanum vaginatum*, *Cerefolium sylvestre*, *Sambucus racemosa*, *Galium palustre*, *Achillea millefolium*, *Leucanthemum ircutianum*, *Cacalia hastata*, *Lappa tomentosa*, *Naumburgia thyrsiflora*, *Utricularia vulgaris*, *Menyanthes trifoliata*, *Polemonium coeru-*

leum, *Myosotis palustris*, *Hyoscyamus niger*, *Linaria vulgaris*, *Veronica scutellata* och *serpyllifolia*, *Mentha arvensis*, *Origanum vulgare*, *Glechoma hederaceum*, *Prunella vulgaris*, *Scutellaria galericulata*, *Galeopsis tetrahit*, *Lamium album*, *Stachys germanica*, *Plantago major* och *media*, *Chenopodium album*. *Rumex acetosa* och *acetosella*, *Polygonum viviparum*, *amphibium* och *lapathifolium*, *Populus tremula*, *Urtica dioica*, *Pinus cembra*, *Abies pichta*, *Calla palustris*, *Alisma plantago*, *Hydrocharis morsus ranae*, *Paris quadrifolia*, *Veratrum album*, *Luzula campestris* och *multiflora*, *Juncus filiformis*, *Scirpus palustris*, *Poa annua* och *Equisetum arvense*.

Ifrån Nasimova norrut utgöres vänstra stranden af vackra ängar med aspskog, den högra är fortfarande bergig och skogbevuxen, från den 20 verst nordligare belägna byn Sergejeva norrut med höga bergsryggar och djupa bäckdalar, med mycket asp och björk i cembra- och pichta-skogarna, hvilka vid vår återfärd i början af oktober häraf erhållit en i grått eller brunt stötande skiftning, men högst obetydligt lärkträd. Då man berättat oss, att den 80 verst nordligare belägna Jartsova-trakten i närheten af den vänstra bifloden Syms mynning vore mycket högbergig, reste vi nu dessa trakter förbi, i **Sergejeva**, 195 verst från Jenisejsk på vänstra stranden, endast ombytande roddare. Vid det härför nödiga uppehållet på aftonen den 29 juni antecknades endast *Viola palustris*, *Polygala comosa*, *Origanum vulgare*, *Dracocephalum nutans* och *Rumex acetosella*.

Följande morgon anlända till byn Jartsova, 80 verst längre fram på vänstra stranden, funno vi den högra sidans berg vara helt oansenliga, småningom höjande sig på flera versts afstånd från flodstranden, hvarför vi, då äfven vädret var mycket ogynnsamt för exkursioner, reste vidare och två timmar senare passerade den ofvannämnda floden Syms mynning. Härifrån norrut utgöres den vänstra stranden af en hög lervall med mycket björk och asp, men utan lärkträd, den högra sidan åter, där bergen syntes blott på afstånd, bevuxen hufvudsakligen med gran, pichta och cembra, men nästan utan lärkträd.

Middagstiden samma dag nåddes efter 40 versts färd byn **Nikulina** på vänstra stranden, 316 verst från Jenisejsk och 141 verst från Nasimova. Här exkurrerades vid stranden och i blandskog af gran, pichta, tall, cembra, lärkträd, björk, asp, al, alnaster, hägg (här i full blom), rönn och flere *Salix*-arter, med mycket blåbärs- och litet lingonris, *Cladoniae*,

Cetraria och *Polytricha*, och anträffades därvid *Atragene alpina* var. *sibirica*, *Thalictrum kemense*, *foetidum* och *sparsiflorum*, *Anemone ranunculoides*, *altaica* och *pensylvanica*, *Ranunculus auricomus* var. *sibiricus*, *repens* och *acris*, *Caltha palustris*, *Trollius asiaticus*, *Aconitum lycoctonum*, *volubile* och *napellus*, *Actaea spicata*, *Paeonia anomala*, *Nuphar luteum*, *Corydalis bracteata*, *Nasturtium palustre* och *amphibium*, *Cardamine pratensis* och *macrophylla*, *Draba nemorosa*, *Capsella bursa pastoris*, *Viola palustris*, *epipsila*, *biflora*, *uniflora*, *canina* och *silvatica*, *Alsine arctica*, *Arenaria graminifolia*, *Moehringia lateriflora*, *Stellaria Bungeana*, *media* och *graminea*, *Cerastium pilosum*, *vulgatum* och *alpinum* f. *hirsutum*, *Geranium albiflorum*, *Impatiens noli tangere*, *Oxalis acetosella*, *Trifolium repens* och *pratense*, *Vicia silvatica*, *Lathyrus pratensis*, *Spiraea ulmaria*, *chamaedryfolia*, *sorbifolia* och *salicifolia*, *Sanguisorba officinalis*, *Alchemilla vulgaris*, *Potentilla anserina* och *nivea*, *Fragaria vesca*, *Comarum palustre*, *Rubus idaeus*, *saxatilis* och *arcticus*, *Rosa acicularis*, *Crataegus sanguinea*, *Epilobium angustifolium*, *Myriophyllum spicatum* var. *squamosum*, *Callitriche vernalis* f. *repens* och f. *fluitans*, *Ribes rubrum* och *nigrum*, *Saxifraga punctata*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Cicuta virosa*, *Angelica silvestris*, *Archangelica decurrens*, *Peucedanum vaginatum*, *Heracleum dissectum*, *Sambucus racemosa*, *Lonicera coerulea*, *Linnaea borealis*, *Galium palustre*, *boreale* och *verum*, *Valeriana officinalis*, *Solidago virgaurea*, *Ptarmica impatiens*, *Achillea millefolium*, *Leucanthemum ircutianum*, *Tanacetum vulgare*, *Gnaphalium silvaticum*, *Antennaria dioica*, *Cacalia hastata*, *Cirsium palustre*, *arvense* och *heterophyllum*, *Lappa minor*, *Taraxacum officinale*, *Crepis tectorum*, *Mulgedium sibiricum*, *Hieracium umbellatum*, *Campanula glomerata* och *rotundifolia*, *Vaccinium uliginosum*, *Ledum palustre*, *Pyrola rotundifolia*, *minor* och *secunda*, *Androsace septentrionalis*, *Trientalis europaea*, *Naumburgia thyrsiflora*, *Myosotis palustris*, *Linaria vulgaris*, *Veronica longifolia* och *serpyllifolia*, *Euphrasia officinalis*, *Pedicularis uncinata* och *resupinata*, *Melampyrum pratense*, *Mentha arvensis*, *Glechoma hederaceum*, *Prunella vulgaris*, *Scutellaria galericulata*, *Galeopsis tetrahit*, *Stachys germanica*, *Plantago major*, *Chenopodium album*, *Corispermum hyssopifolium*, *Rumex acetosa* och *acetosella*, *Polygonum viviparum*, *polymorphum* och *aviculare*, *Euphorbia perfoliata*, *Urtica urens* och *dioica*, *Betula verrucosa* och *glutinosa*,

Alnus incana var. *hirsuta* och var. *sibirica*, *Salix hastata*, *nigricans*, *caprea*, *cinerea*, *pentandra*, *Gmelini*, *depressa* × *viminalis* och *phylicifolia* × *viminalis*. *Calla palustris*, *Lemna minor* och *trisulca*, *Alisma plantago*, *Corallorrhiza innata*, *Orchis maculata*, *Cypripedium guttatum*, *Paris quadrifolia*, *Majanthemum bifolium*, *Lilium martagon* och *spectabile*, *Allium schoenoprasum* var. *sibiricum* och *victorialis*, *Veratrum album*, *Luzula pilosa*, *campestris* och *multiflora*, *Juncus filiformis* och *bufonius*, *Scirpus palustris*, *Carex vitilis*, *pediformis* och var. *caespitosa*, *globularis*, *caespitosa*, *salina* var. *haematolepis*, *vesicaria* och *rhynchophysa*, *Triticum repens*, *Festuca rubra*, *Poa nemoralis*, *pratensis* och *annua*, *Melica nutans*, *Koeleria glauca* och *hirsuta*, *Calamagrostis phragmitoides*, *Agrostis alba* och *vulgaris*, *Milium effusum*, *Phleum pratense*, *Alopecurus pratensis*, *Setaria viridis*, *Equisetum pratense*, *silvaticum* och *limosum*, *Lycopodium annotinum*, *complanatum* och *clavatum*, *Botrychium rutaceum*, *Polypodium phegopteris* och *dryopteris*, *Polystichum spinulosum*, *Cystopteris fragilis*, *Asplenium crenatum* och *filix femina* samt *Struthiopteris germanica*.

Följande dag, den 1 juli, tillbragtes uti en mycket intressant trakt, fem à sex verst söder om Nikulina på högra sidan om floden, där en hög kalkklippa, benämnd **Stolba**, brant reser sig från lerstranden. Äfven de närmaste omgifningarna, på lerskiffer och sandsten, äro jämförelsevis höga. Traktens flora, i mycket lik densamma vid Nikulina, utgjordes af följande växter: *Atragene alpina* var. *sibirica*, *Thalictrum sparsiflorum*, *Anemone altaica* och *pensylvanica*, *Aconitum volubile*, *Actaea spicata*, *Cimicifuga foetida*, *Paeonia anomala*, *Nuphar luteum*, *Chelidonium majus*, *Corydalis bracteata*, *Cardamine macrophylla*, *Viola palustris*, *epipsila*, *canina*, *biflora* och *uniflora*, *Polygala comosa*, *Alsine arctica*, *Arenaria graminifolia*, *Stellaria Bungeana*, *Cerastium pilosum*, *davuricum*, *vulgatum* och *alpinum* f. *hirsutum*, *Geranium albiflorum*, *Oxalis acetosella*, *Melilotus alba*, *Trifolium pratense*, *repens* och *lupinaster*, *Vicia cracca*, *silvatica* och *sepium*, *Lathyrus pratensis*, *Orobus luteus* var. *orientalis*, *Prunus padus*, *Spiraea chamaedryfolia* och *ulmaria*, *Sanguisorba officinalis*, *Potentilla anserina* och *nivea*, *Fragaria vesca*, *Rubus idaeus*, *saxatilis* och *arcticus*, *Rosa acicularis*, *Cotoneaster vulgaris*, *Sorbus aucuparia*, *Epilobium angustifolium*, *Myriophyllum spicatum* var. *squamosum*, *Ribes nigrum*, *Saxifraga punctata*, *Mitella nuda*, *Carum carvi*, *Pleu-*

rospermum uralense, *Adoxa moschatellina*, *Sambucus racemosa*, *Lonicera coerulea*, *Linnaea borealis*, *Galium uliginosum*, *boreale* och *verum*, *Valeriana officinalis*, *Nardosmia laevigata*, *Tussilago farfara*, *Ptarmica impatiens*, *Achillea millefolium*, *Artemisia vulgaris*, *Tanacetum vulgare*, *Cacalia hastata*, *Taraxacum officinale*, *Hieracium umbellatum*, *Campanula glomerata*, *Pyrola minor* och *uniflora*, *Androsace septentrionalis*, *Trientalis europaea*, *Polemonium coeruleum*, *Pulmonaria mollis*, *Myosotis palustris* och *silvatica*, *Pedicularis uncinata* och *resupinata*, *Mentha arvensis*, *Origanum vulgare*, *Thymus serpyllum*, *Clinopodium vulgare*, *Dracocephalum nutans*, *Stachys germanica*, *Rumex domesticus* och *acetosa*, *Alnus incana* var. *sibirica*, *Convallaria polygonatum*, *Majanthemum bifolium*, *Lilium martagon* och *spectabile*, *Allium lineare* och *victorialis*, *Veratrum album*, *Scirpus palustris* och *uniglumis*, *Carex Schreberi*, *pediformis* och var. *caespitosa*, *salina* och *rhynchophysa*, *Festuca rubra*, *Poa nemoralis* och *annua*, *Melica nutans*, *Koeleria glauca*, *Hierochloa borealis*, *Milium effusum*, *Equisetum scirpoides*, *Lycopodium annotinum* och *clavatum*, *Polypodium dryopteris*, *Woodsia ilvensis*, *Polystichum spinulosum*, *Cystopteris fragilis*, *Asplenium crenatum* och *filix femina* samt *Struthiopteris germanica*.

Under den påföljande natten förflyttade vi oss 80 verst längre norrut till den på en stor, af Jenisej och en dess biflod omsluten, låg ö, 390 verst från Jenisejsk, vid vänstra stranden, belägna byn Vorogova, med vidsträckta, frodiga ängsmarker, där ett större antal af oss icke nordligare än vid Jenisejsk eller till och med Krasnojarsk observerade växter åter uppenbarade sig, andra ater för första gången här sågos, för att antingen längre norrut eller ej alls vidare anträffas. Bland de af oss i Krasnojarsk—Jenisejsk-trakten observerade, men sedermera ej förrän här återfunna växterna må nämnas *Anemone silvestris*, *Brassica campestris*, *Parnassia palustris*, *Silene inflata*, *Geranium pratense*, *Potentilla norvegica*, *multifida* och *chrysantha*, *Serratula coronata*, *Sonchus asper*, *Cuscuta europaea*, *Limosella aquatica*, *Polygonum convolvulus*, *Euphorbia lutescens*, *Sparganium simplex*, *Scirpus acicularis*, *Carex Arnelli*, *Festuca elatior*, *Glyceria distans* och *Juniperus communis*.

De sydligast här sedda äro *Thalictrum simplex*, *Ranunculus trichophyllus*, *Aconitum lycoctonum* f. *glabrum*, *Elatine hydropiper*, *Melilotus suaveolens*, *Vicia angustifolia*, *Callitriche au-*

tumnalis, *Conioselinum Fischeri*, *Valeriana officinalis* var. *alternifolia*, *Aster sibiricus*, *Galatella davurica*, *Mertensia sibirica*, *Rumex hippolapathum*, *Brachypodium pinnatum*, *Poa nemoralis* var. *micrantha* och *Alopecurus fulvus*, och de slutligen, som tillsvidare här hafva sin nordgräns: *Gypsophila altissima*, *Elatine hydropiper*, *Hypericum hirsutum*, *Geranium pseudosibiricum*, *Astragalus adsurgens*, *Agrimonia pilosa*, *Valeriana officinalis* var. *alternifolia*, *Inula salicina*, *Serratula coronata*, *Cuscuta europaea*, *Rhinanthus minor*, *Pedicularis resupinata*, *Origanum vulgare*, *Clinopodium vulgare*, *Galeopsis versicolor*, *Euphorbia lutescens* och *perfoliata*, *Hemerocallis flava*, *Carex Schreberi* och *Arnelli* samt *Brachypodium pinnatum* och *Arundo phragmites*.

Öfriga här funna, för såväl sydligare som nordligare lokaler gemensamma växter äro: *Atragene alpina* var. *sibirica*, *Thalictrum flavum*, *Anemone ranunculoides* och *pensylvanica*, *Ranunculus auricomus* var. *sibiricus*, *repens* och *acris*, *Caltha palustris*, *Trollius asiaticus*, *Delphinium elatum*, *Aconitum lycoctonum* och *volubile*, *Nuphar luteum*, *Corydalis bracteata*, *Nasturtium palustre* och *amphibium*, *Cardamine macrophylla*, *Draba repens*, *Capsella bursa pastoris*, *Viola silvatica* och *arenaria* *Polygala comosa*, *Melandrium pratense*, *Alsine arctica*, *Arenaria graminifolia*, *Moehringia lateriflora*, *Stellaria Bungeana* och *media*, *Cerastium maximum*, *davuricum*, *vulgatum* och *alpinum* f. *hirsutum*, *Geranium albiflorum*, *Trifolium pratense*, *repens* och *lupinaster*, *Vicia sepium*, *amoena* och *cracca*, *Lathyrus pratensis*, *pisiformis* och *palustris*, *Prunus padus*, *Spiraea chamaedryfolia* och *ulmaria*, *Geum strictum* och *rivale*, *Sanguisorba officinalis*, *Alchemilla vulgaris*, *Potentilla anserina*, *Fragaria vesca*, *Rubus saxatilis* och *humulifolius*, *Rosa cinnamomea* och *acicularis* med var. *glandulosa*, *Crataegus sanguinea*, *Sorbus aucuparia*, *Epilobium angustifolium*, *Myriophyllum spicatum* var. *squamosum*, *Ribes rubrum* och *nigrum*, *Carum carvi*, *Pimpinella saxifraga*, *Angelica silvestris*, *Archangelica decurrens*, *Peucedanum vaginatum*, *Heracleum dissectum*, *Anthriscus silvestris*, *Pleurospermum uralense*, *Cornus alba*, *Sambucus racemosa*, *Galium uliginosum*, *boreale* och *verum*, *Nardosmia laevigata*, *Tussilago farfara*, *Erigeron acris*, *Solidago virgaurea*, *Bidens tripartita*, *Ptarmica impatiens* och *cartilaginea*, *Achillea millefolium*, *Leucanthemum ircutianum*, *Artemisia commutata* och *vulgaris*, *Tanacetum vulgare*, *Gnaphalium uliginosum*, *Ca-*

calia hastata, *Senecio nemorensis* var. *octoglossus*, *Carduus crispus*, *Cirsium heterophyllum*, *Lappa tomentosa*, *Picris hieracioides*, *Taraxacum officinale*, *Crepis sibirica*, *Hieracium umbellatum*, *Campanula glomerata* och *rotundifolia*, *Primula farinosa*, *Androsace septentrionalis*, *Naumburgia thyrsiflora*, *Gentiana amarella*, *Menyanthes trifoliata*, *Polemonium coeruleum*, *Myosotis silvatica*, *Solanum dulcamara* **persicum*, *Linaria vulgaris*, *Veronica longifolia*, *Euphrasia officinalis*, *Rhinanthus major*, *Pedicularis uncinata*, *Mentha arvensis*, *Thymus serpyllum*, *Glechoma hederaceum*, *Dracocephalum nutans*, *Prunella vulgaris*, *Galeopsis tetrahit*, *Lamium album* och *barbatum*,[1] *Stachys germanica*, *Plantago major* och *media*, *Chenopodium album* och *glaucum*, *Corispermum hyssopifolium*, *Rumex domesticus*, *acetosa* och *acetosella*, *Polygonum viviparum*, *amphibium*, *lapathifolium*, *polymorphum* var. *alpinum* och *aviculare*, *Euphorbia esula*, *Urtica urens* och *dioica*, *Betula verrucosa*, *Alnaster fruticosus*, *Alnus incana* var. *sibirica*, *Populus tremula*, *Salix Gmelini*, *caprea*, *nigricans* och *pyrolaefolia*, *Lemna trisulca*, *Potamogeton graminea* f. *heterophylla*, *perfoliata* och *pectinata*, *Alisma plantago*, *Paris quadrifolia*, *Lilium martagon*, *Veratrum album*, *Luzula campestris* och *multiflora* var. *pallescens*, *Juncus filiformis* och *bufonius*, *Scirpus palustris*, *Triticum repens*, *Festuca rubra*, *Bromus inermis*, *Poa pratensis* och *annua*, *Calamagrostis phragmitoides* och *epigeios*, *Agrostis alba* var. *gigantea* och *vulgaris*, *Phleum pratense*, *Alopecurus pratensis*, *Setaria viridis*, *Abies pichta*, *Picea obovata*, *Larix sibirica*, *Equisetum arvense* och *limosum*, *Polypodium dryopteris* och *Struthiopteris germanica*.

Ifran Vorogova norrut är floden af en tvärs öfver densamma strykande och af denna genombruten lerskiffer-bergsrygg uppdämd till en vidpass 50 verst lång och på det bredaste stället 20 verst bred sjölik utvidgning, uppfylld af enligt uppgift 86 öar, och begränsad af branta, vid högvatten nedrasande lerstränder. Ifran strandvallen höjer sig marken småningom i jämn stigning och är bevuxen med en mycket tät barrskog utan lärkträd, hvaremot de under högvattnet tydligen öfversvämmade låga öarna hysa rena lärkträds- och aspskogar. Här anträffades äfven grofva träd af *Salix Gmelini*, förutom *Alnus incana* var. *hirsuta*, *Atragene alpina* var. *sibirica*, *Tha-*

[1] Endast funnen på vänstra flodstranden, från Jenisejsk till Lusino. Uppgifves i *Plantae vasc. Jenis.* p. 53 o. 54 utbreda sig från öster till högra stranden.

*lictrum kemense, Actaea spicata, Chelidonium majus, Nasturtium palustre, Cardamine macrophylla, Impatiens noli tangere, Fragaria vesca, Cornus alba, Adoxa moschatellina, Sambucus racemosa, Tussilago farfara, Cacalia hastata, Solanum dulcamara *persicum, Polygonum lapathifolium* och *Luzula pilosa.*

På högra sidan om floden, innan den ännu återtagit sin vanliga bredd, stannade vi för en dag, den 4 juli, på 427 versts afstånd från Jenisejsk vid byn Asinova, hvars af skogseld härjade omgifningar dock icke erbjödo något särdeles af intresse, om man undantager den endast här, i ett kärr, rikligt förekommande *Smilacina triflora*, den äfven vid Jenisejsk funna *Sorbus sibirica*, samt de sällsynt uppträdande *Salix chlorostachya, Eriophorum callithrix, Carex loliacea, tenella, mollissima*[1] *och rhynchophysa.* Några få växter synas här hafva natt gränsen för sin utbredning norrut, nämligen *Anemone pensylvanica, Sorbus sibirica, Carum carvi, Pastinaca sativa* och *Allium victorialis*, och ungefär lika många, nämligen *Aquilegia sibirica, Stellaria longifolia, Salix phylicifolia* och *pyrolaefolia* var. *orbiculata, Sparganium minimum, Carex tenella* och *mollissima*, hade af oss icke anträffats sydligare. För öfrigt nästan endast redan ofta förut sedda växter, såsom *Atragene alpina* var. *sibirica, Thalictrum foetidum, flavum, kemense* och *sparsiflorum, Anemone ranunculoides* och *altaica, Ranunculus auricomus* var. *sibiricus, acris* och *repens, Caltha palustris, Trollius asiaticus, Delphinium elatum, Aconitum lycoctonum* och *volubile, Actaea spicata, Chelidonium majus, Corydalis bracteata, Barbarea stricta, Cardamine macrophylla, Draba nemorosa, Viola epipsila, silvatica, biflora* och *uniflora, Moehringia lateriflora, Stellaria Bungeana, Cerastium vulgatum* och *alpinum* f. *hirsutum, Geranium silvaticum, Impatiens noli tangere, Oxalis acetosella, Trifolium repens, Vicia cracca, Prunus padus* (i blom), *Spiraea chamaedryfolia, salicifolia, sorbifolia* och *ulmaria, Sanguisorba officinalis, Alchemilla vulgaris, Potentilla anserina, Comarum palustre, Fragaria vesca, Rubus idaeus, saxatilis* och *arcticus, Rosa acicularis, Sorbus aucuparia, Epilobium angustifolium, Ribes rubrum* och *nigrum, Saxifraga punctata, Chrysosplenium alternifolium, Mitella nuda, Angelica silvestris, Heracleum dissectum, Adoxa moschatellina, Lonicera*

[1] Af M. Brenner upptäckt vid Asinova och beskrifven af H. Christ i *Plantae vasc. jenis.* p. 181 och 182, sedermera funnen af H. W. Arnell vid Tschulkova och af M. Brenner vid Alinskoje.

coerulea. Galium uliginosum, boreale och *verum. Valeriana officinalis. Ptarmica impatiens, Achillea millefolium, Cacalia hastata. Cirsium arvense. Taraxacum officinale. Vaccinium vitis idaea* och *myrtillus. Pyrola rotundifolia* och *minor, Trientalis europaea. Menyanthes trifoliata, Polemonium coeruleum, Myosotis palustris* och *silvatica, Veronica serpyllifolia, Mentha arvensis, Thymus serpyllum, Glechoma hederaceum, Prunella vulgaris. Plantago major, Rumex domesticus* och *acetosa, Polygonum bistorta, Urtica dioica, Betula verrucosa* och *glutinosa. Alnaster fruticosus. Alnus incana* var. *sibirica, Populus tremula, Salix caprea. nigricans* och *pyrolaefolia, Corallorrhiza innata. Paris quadrifolia. Majanthemum bifolium. Veratrum album. Carex canescens. pediformis, globularis* och *caespitosa, Poa annua. Pinus cembra* och *silvestris, Picea obovata, Abies pichta, Larix sibirica. Juniperus communis, Equisetum arvense* och *silvaticum. Lycopodium annotinum, Polypodium dryopteris. Asplenium crenatum* och *filix femina* samt *Struthiopteris germanica.*

Fran Asinova norrut höjer sig landet, lägre klippor visa sig långs den högra stranden. den vänstra utgöres af en brant sand- eller lervall. floden afsmalnar, blir strid och forsande. och efter ungefär 15 versts färd pressas den väldiga vattenmassan in genom ett trangt bergpass emellan höga, fran floden tvärt uppstigande lerskiffer-klippväggar, vid namn Stjåkin och Byk. Länge hade vi hört omtalas de höga bergen vid Mellersta Tunguska, äfvensom den s. k. Hundstigen, d. v. s. en smal bergsafsats vid klippväggens fot, jämt så bred att de hundar. som hafva till uppgift att. bundna vid en lina, draga batarna uppför floden. där kunna få fotfäste, samt beredt oss pa att där fa göra intressanta fynd, och nu, nu bar det af i ilande fart förbi dessa berg och denna »Hundesteig», hvilket namn för våra roddare var lika obekant som för oss dess ryska namn Sabatschja laseja. utan att vi visste af det, förrän vi redan passerat förbi. I bergsklyftorna kvarlåg ännu snö och pa klippväggarna lyste *Placodium elegans.* Midt i strömmen reste sig tva höga, tvärbranta klippöar, vid namn Karabelnij. och ett stycke lägre ned. en tredje, Monastir. Att med vår stora och tunga farkost och fataliga. endast för medström beräknade besättning atervända och sträfva uppför strömmen var ej att tänka pa. utan fingo vi nöja oss med att på 25 versts afstand fran Asinova lägga till vid en i lugnare vatten ut-

skjutande lerskiffer-klippudde vid vänstra stranden, benämnd Uskij mys, och för öfrigt ännu hoppas på de höga bergen vid Tunguskas mynning.

Af den yppiga floran vid **Uskij mys** kunde vi göra oss en föreställning om hvad vi nu i följd af bristande kännedom om trakten förlorat. I följd af det olämpliga vädret, aska med starkt regn, kunde var skörd här visserligen ej blifva särdeles omfattande, men det vi hunno med utvisade att trakten i växtgeografiskt hänseende är af stort intresse. Förutom *Euphorbia esula* var. *latifolia* och *Polystichum fragrans*, hvilka af oss endast här anträffades, hade icke mindre än tretton, nämligen *Vicia amoena*, *Lathyrus pisiformis*, *Sempervivum tectorum*, *Pulmonaria mollis*, *Platanthera bifolia*, *Luzula multiflora* var. *pallescens*, *Carex obtusata*, *praecox*, *polyrrhiza* och *supina*, *Melica nutans*, *Polypodium vulgare* och *Woodsia ilvensis*, här sin nordgräns, och två, nämligen *Carex acuta* och *Poa nemoralis* var. *vivipara*, mötte oss först här. Öfriga växter voro: *Atragene alpina* var. *sibirica*, *Thalictrum kemense*, *Anemone altaica*, *Pulsatilla patens* var. *Wolfgangiana*, *Cimicifuga foetida*, *Chelidonium majus*, *Viola silvatica*, *Polygala comosa*, *Dianthus Seguieri*, *Arenaria graminifolia*, *Trifolium lupinaster*, *Vicia silvatica*, *Lathyrus altaicus* och *pratensis*, *Rosa acicularis*, *Cotoneaster vulgaris*, *Saxifraga bronchialis*, *Peucedanum vaginatum*, *Galium verum*, *Valeriana officinalis*, *Aster sibiricus*, *Solidago virgaurea*, *Crepis sibirica*, *Campanula glomerata* och *rotundifolia*, *Vaccinium vitis idaea*, *Ledum palustre*, *Pyrola rotundifolia*, *Veronica longifolia*, *Thymus serpyllum*, *Cypripedium guttatum*, *Lilium martagon*, *Allium lineare* och *schoenoprasum* var. *sibiricum*, *Carex salina*, *Festuca rubra*, *Aira caespitosa*, *Alopecurus pratensis*, *Lycopodium annotinum* och *complanatum*, *Cystopteris fragilis* och *Asplenium crenatum*.

På aftonen samma dag framkomna till mynningen af Mellersta eller Podkamennaja Tunguska, 15 verst från Uskij mys, 467 verst från Jenisejsk, funno vi till vår bedröfvelse, att med bergen vid Mellersta Tunguska just afsetts de berg vi tidigare på dagen förbirest, ty af berg kunde vi här ej upptäcka annat än en obetydlig klippa af grå finkornig granit på själfva stranden af bifloden, invid byn **Podkamenno-Tunguskoje**. De uthuggna, afbetade och odlade omgifningarna närmast byn, på Tunguskas högra sida, erbjödo föga af intresse, längre exkursioner åter omöjliggjordes af regn och bristande tid. På vänstra, här södra

sidan funno vi en vild, oländig och tätt blandskogbevuxen terräng, som på något afstånd från floden höjer sig i brant stigning, med i branten framträdande klippväggar. Själfva stranden visade olikartade lager af sand, ler, mergel, järnhaltig skiffer och litet brunkol.

I mindre vattensamlingar invid byn observerades vid återfärden den 28 september: *Lemna minor*, *Potamogeton natans*, *Alisma plantago*, *Calla palustris*, *Menyanthes trifoliata*, *Naumburgia thyrsiflora*, *Cicuta virosa*, *Hippuris vulgaris*, *Polygonum amphibium*, *Sparganium simplex*, *Carex rhynchophysa* och *Comarum palustre*, samt på den angränsande fuktiga marken: *Veronica longifolia*, *Thalictrum sparsiflorum*, *Aconitum volubile*, *Archangelica decurrens*, *Nasturtium palustre* och *amphibium*, *Parnassia palustris*, *Epilobium palustre*, *Prunella vulgaris*, *Plantago major*, *Stellaria crassifolia*, *Juncus bufonius*, *Cassandra calyculata* etc. Ehuru till sina hufvuddrag lik floran uti de trakter vi dittills besökt, utvisar en jämförande sammanställning med de här funna växterna dock en afvikelse såtillvida, att ett större antal, oaktadt tillgång på för dem lämpliga lokaler, här saknas, hvaremot åtskilliga nordligare växter tillkomma, såsom *Ranunculus Purshii* var. *terrestris* och *flammula* **reptans*, *Stellaria crassifolia*[1] och *palustris*, *Erigeron elongatus*, *Hedysarum obscurum*, *Pyrola secunda* var. *pumila*, *Carex alpina*, *Glyceria remota* och *Calamagrostis lapponica*, andra åter icke längre norrut anträffats, såsom *Vicia silvatica*, *Cornus alba*, *Leucanthemum ircutianum*, *Senecio vulgaris*, *Rumex acetosella*, *Polygonum amphibium* och *convolvulus*, *Triglochin palustre*, *Orchis maculata* och *Phleum pratense*, hvarjämte *Carices* begynna uppträda i större mängd. Utom ofvan uppräknade växter, ingå i traktens flora följande: *Atragene alpina* var. *sibirica*, *Thalictrum flavum* och *kemense*, *Anemone ranunculoides* och *altaica*, *Pulsatilla patens* var. *Wolfgangiana*, *Ranunculus auricomus* var. *sibiricus*, *acris* och *repens*, *Caltha palustris*, *Trollius asiaticus*, *Aconitum lycoctonum*, *Actaea spicata*, *Cimicifuga foetida*, *Paeonia anomala*, *Chelidonium majus*, *Corydalis bracteata*, *Cardamine marcrophylla*, *Erysimum cheiranthoides*, *Viola epipsila*, *silvatica*, *biflora* och *uniflora*, *Moehringia lateriflora*, *Stellaria Bungeana*, *media* och *graminea*, *Cerastium pilosum*, *vulgatum* och *alpinum* f. *hirsutum*, *Geranium silvaticum*, *Oxalis acetosella*, *Trifolium pratense* och *repens*, *Vicia cracca*, *Lathyrus altaicus* och *pratensis*, *Prunus*

[1] Förut dock funnen vid Jenisejsk.

padus (utblommad), *Spiraea chamaedryfolia, sorbifolia* och *ulmaria, Geum strictum* och *rivale, Sanguisorba officinalis, Potentilla norvegica, anserina* och *chrysantha, Rubus idaeus* med var. *aculeatissimus, saxatilis* och *arcticus, Rosa acicularis, Sorbus aucuparia* (i blom), *Cotoneaster vulgaris, Epilobium angustifolium, Callitriche vernalis, Ribes rubrum* och *nigrum, Saxifraga punctata, Mitella nuda, Angelica silvestris, Heracleum dissectum, Anthriscus silvestris, Pleusrospermum uralense, Adoxa moschatellina, Sambucus racemosa, Lonicera coerulea, Linnaea borealis, Galium uliginosum, palustre* och *boreale, Valeriana officinalis, Tussilago farfara, Inula bretanica, Bidens tripartita, Ptarmica impatiens, Achillea millefolium, Artemisia vulgaris, Tanacetum vulgare, Gnaphalium silvaticum* och *uliginosum, Antennaria dioica, Cacalia hastata, Senecio nemorensis* var. *octoglossus, Cirsium arvense, Picris hieracioides, Taraxacum officinale, Mulgedium sibiricum, Vaccinium vitis idaea* och *myrtillus, Ledum palustre, Pyrola rotundifolia* och *minor, Primula farinosa* och *sibirica, Cortusa Matthioli, Trientalis europaea, Polemonium coeruleum, Mertensia sibirica, Myosotis palustris, Echinospermum lappula, Linaria vulgaris, Veronica scutellata* och *serpyllifolia, Euphrasia officinalis, Pedicularis uncinata, Melampyrum pratense, Boschniakia glabra, Mentha arvensis, Glechoma hederaceum, Scutellaria galericulata, Galeopsis tetrahit, Lamium album, Plantago media, Chenopodium album* och *glaucum, Corispermum hyssopifolium, Rumex domesticus, Polygonum viviparum, polymorphum* f. *glabrum* och *aviculare, Euphorbia esula, Urtica urens* och *dioica, Betula verrucosa, glutinosa* och *nana, Alnaster fruticosus, Alnus incana* var. *sibirica, Populus tremula, Salix Gmelini, caprea, nigricans, pyrolaefolia* och *chlorostachya, Potamogeton pectinatus, Cypripedium guttatum, Paris quadrifolia, Majanthemum bifolium, Lilium martagon, Allium schoenoprasum* var. *sibiricum, Veratrum album, Luzula pilosa* och *campestris, Scirpus acicularis* och *palustris, Carex canescens, vitilis, loliacea, tenella, pediformis, globularis, caespitosa, aquatilis* och *vesicaria, Triticum repens, Bromus inermis, Poa pratensis* och *annua, Hierochloa borealis, Calamagrostis phragmitoides, Agrostis alba* och *vulgaris, Digraphis arundinacea, Alopecurus pratensis* och *fulvus, Pinus silvestris* och *cembra, Picea obovata, Abies pichta, Larix sibirica, Equisetum arvense, pratense, silvaticum, palustre, limosum* och *scirpoides, Lycopodium annotinum, complanatum* och *clavatum.*

Botrychium rutaceum, Polypodium dryopteris, Asplenium crenatum och *filix femina* samt *Struthiopteris germanica.*

Ifrån Podkamennaja Tunguskas mynning norrut förändrar sig landskapet invid Jenisej märkbart. Efter att hittills i ställvis starka krökningar hafva sökt sig fram emellan terrängens ojämnheter, gör floden här en sista tvär vändning från nordvästlig till västlig riktning, hvarefter den på en sträcka af vidpass 280 verst bibehåller samma riktning mot nordväst, långa sträckor så rakt att hvarken uppåt eller nedåt land, utan endast den fria horisonten med himmel och vatten kan varseblifvas, och därpå en lika lång sträcka ända till Turuchansk i närheten af Nischnaja Tunguskas mynning ungefär lika rakt fram mot nästan full nord. En följd häraf är, att de i flodens riktning blåsande vindarna här hafva fritt spelrum, och vid större styrka uppdrifva hög sjögång, äfvensom att de under en stor del af sommaren rådande kalla nordliga stormarna utan hinder stryka fram längs floden och nedsätta temperaturen. Såsom man af flodens lopp kan finna, sänker sig hela terrängen i jämn sluttning ända fram till närheten af Nischnaja Tunguska, där klippor och större ojämnheter åter vidtaga, och därifrån floden tvingas till att i olika riktningar och starka krökningar söka sig fram. En annan följd af terrängens stora jämnhet är den här rådande enformigheten hos stränderna. De omväxlande, öfverhufvudtaget kuperade och grönskande, stundom klippiga stränderna söder om Podkamennaja Tunguska ersättas här af till det mesta likartade sand- eller lerstränder, antingen låga och flacka eller höga och branta, ofta egendomligt triangelformigt sönderskurna, där ställvis ravin regelbundet följer på ravin, åtskilda af lika regelbundet på hvarandra följande, i genomskärningen mot floden pyramider liknande ryggar, de numera kvarstående lämningarna af den ursprungligen jämna marken. Äfven i midten af floden förekomma ofta låga sandbankar, med eller utan *Salix*-vegetation. Af allt detta betingas naturligtvis en viss enformighet hos floran, afbruten endast genom de sydligare formernas småningom försiggående upphörande mot norden, och deras ersättande med nordliga former, äfvensom, mera undantagsvis, genom det skydd en eller annan från sidan kommande biflod eller någon djupare ravin kunna åstadkomma.

Redan icke långt från Podkamennaja Tunguska vidtaga, än på den högra, än på den vänstra stranden, de nämnda mer

eller mindre tätt förklyftade höga strandbranterna, men äfven oförklyftade sådana, bevuxna med tallskog med inblandade lärkträd och björkar, och omväxlande med låga stränder, där numera *Salices*, mest *S. viminalis* f. *Gmelini*, i stället för *Alnaster*, kanta skogen. På själfva stranden sågs *Populus laurifolia*.

Efter att hafva passerat några på stranden uppslagna Ostjakjurt, de sydligaste vid Jenisej, äfvensom byarna Sumarokova och Komsina på vänstra stranden, togo vi den 7 juli land på samma sida om floden vid poststationen Insarjova i byn Lebjedevo, 99 verst från Podkamenno-Tunguskaja och 566 verst från Jenisejsk. Här samt i den låga och sanka skogstrakten här invid, med flera, på hösten till stor del uttorkade, små insjöar, insamlades eller antecknades nu och den 27 september följande växter, af hvilka endast *Ranunculus lapponicus*, *Potamogeton salicifolius* och *Carex vulgaris* **juncella* icke förut observerats, men däremot *Chelidonium majus*, *Barbarea vulgaris*, *Geum strictum* och *rivale*, *Potentilla norvegica*, *Utricularia vulgaris*, *Echinospermum lappula* och *Rhinanthus major* nu sista gången sågos under resan norrut. De öfriga voro: *Atragene alpina* var. *sibirica*, *Thalictrum flavum* och *kemense*, *Anemone altaica*, *Ranunculus Purshii* var. *terrestris*, *repens* och *acris*, *Caltha palustris*, *Trollius asiaticus*, *Delphinium elatum*, *Aconitum lycoctonum* och *volubile*, *Actaea spicata*, *Nuphar luteum*, *Nasturtium palustre* och *amphibium*, *Barbarea stricta*, *Cardamine pratensis* och *macrophylla*, *Draba repens* och *nemorosa*, *Erysimum cheiranthoides*, *Capsella bursa pastoris*, *Viola palustris*, *silvatica* och *uniflora*, *Sagina saxatilis*, *Moehringia lateriflora*, *Stellaria Bungeana*, *media* och *graminea*, *Cerastium pilosum*, *vulgatum* och *alpinum* f. *hirsutum*, *Geranium silvaticum*, *Impatiens noli tangere*, *Oxalis acetosella*, *Trifolium repens*, *Vicia cracca*, *Lathyrus altaicus*, *Prunus padus*, *Spiraea chamaedryfolia*, *salicifolia*, *sorbifolia* och *ulmaria*, *Sanguisorba officinalis*, *Potentilla norvegica*, *anserina* och *chrysantha*, *Comarum palustre*, *Rubus idaeus*, *saxatilis*, *arcticus* och *humulifolius*, *Rosa cinnamomea*, *Sorbus aucuparia*, *Epilobium angustifolium* och *palustre*, *Hippuris vulgaris*, *Saxifraga punctata*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Mitella nuda*, *Cicuta virosa*, *Heracleum dissectum*, *Sambucus racemosa*, *Lonicera coerulea*, *Linnaea borealis*, *Galium uliginosum*, *palustre* och *boreale*, *Valeriana officinalis*, *Tussilago farfara*, *Erigeron acris*, *Inula bretanica*, *Bi-*

dens tripartita, Achillea millefolium, Artemisia vulgaris, Tanacetum vulgare, Gnaphalium uliginosum, Antennaria dioica, Cacalia hastata, Taraxacum officinale, Picris hieracioides, Mulgedium sibiricum, Vaccinium vitis idaea, myrtillus och *uliginosum, Andromeda polifolia, Cassandra calyculata, Ledum palustre, Pyrola rotundifolia, minor* och *secunda, Trientalis europaea, Menyanthes trifoliata, Polemonium coeruleum, Mertensia sibirica, Myosotis palustris, Limosella aquatica, Veronica scutellata, Euphrasia officinalis, Pedicularis palustris, Melampyrum pratense, Boschniakia glabra, Mentha arvensis* och var. *riparia, Glechoma hederaceum, Prunella vulgaris, Scutellaria galericulata, Galeopsis tetrahit, Plantago major, Chenopodium album* och *glaucum, Corispermum hyssopifolium, Rumex crispus, domesticus* och *hippolapathum, Polygonum amphibium* var. *terrestre, lapathifolium* och *aviculare, Euphorbia esula, Urtica dioica, Salix pentandra, Gmelini, caprea, nigricans, phylicifolia* och *caprea × depressa, Populus tremula, Betula verrucosa* och *glutinosa, Alnus incana* var. *sibirica, Alnaster fruticosus, Sparganium simplex* och *minimum, Calla palustris, Potamogeton perfoliatus* och *pectinatus, Alisma plantago, Majanthemum bifolium, Allium schoenoprasum* var. *sibiricum, Luzula pilosa, Scirpus palustris, Eriophorum vaginatum* och *callithrix, Carex tenella, pediformis, vaginata, globularis, caespitosa, salina, acuta, acuta × aquatilis, vesicaria* och *rhynchophysa, Triticum repens, Festuca ovina* var. *tenuifolia* och *rubra, Bromus inermis, Poa nemoralis, pratensis, trivialis* och *annua, Glyceria remota, Calamagrostis obtusata* och *phragmitoides, Agrostis alba* och *vulgaris, Alopecurus pratensis* och *fulvus, Pinus cembra, Picea obovata, Abies pichta, Larix sibirica, Equisetum arvense, silvaticum, limosum* och *scirpoides, Lycopodium annotinum, Botrychium rutaceum, Polypodium dryopteris, Asplenium crenatum* och *Struthiopteris germanica.*

Längs den höga, med ren lärkträdsskog bevuxna högra strandvallen, längre fram med *Salix Gmelini* på själfva stranden, fortsattes resan norrut i stark motvind med hög sjögång till den 20 verst nordligare, på samma sida belägna byn **Mirnaja**, likaledes med lärkträdsskog och längre inåt land ung björkskog. Under en kort rast på aftonen och den ljusa natten togos följande växter: *Ranunculus lapponicus* och *acris, Actaea spicata, Corydalis bracteata, Nasturtium palustre, Cardamine pratensis, Draba nemorosa, Viola canina, silvatica* och

uniflora, Moehringia lateriflora, Stellaria longifolia, Cerastium vulgatum och *alpinum* f. *hirsutum, Trifolium pratense* och *repens, Lathyrus pratensis, Prunus padus, Spiraea chamaedryfolia, Rubus arcticus, Valeriana officinalis, Nardosmia frigida, Artemisia vulgaris* och *commutata, Hieracium umbellatum, Campanula rotundifolia, Pyrola minor, Trientalis europaea, Euphorbia esula, Populus laurifolia, Betula verrucosa, Carex globularis* och *tenella* samt *Elymus arenarius*, den sist nämnda af oss ej funnen nordligare.

Af de under samma natt förbiresta byarna besöktes den 26 september **Novo Sjolovskoje**, på högra sidan vackert belägen emellan två höjder, på 632 versts afstånd från Jenisejsk. På de med blandskog bevuxna höjderna anträffades *Spiraea chamaedryfolia* och *sorbifolia, Lonicera coerulea, Rosa cinnamomea*, ända till famnshög *Rubus idaeus* var. *aculeatissimus* och *humulifolius, Aconitum lycoctonum* med f. *glabrum, Cimicifuga foetida, Atragene alpina* var. *sibirica, Lathyrus altaicus, Epilobium angustifolium, Vicia cracca, Erigeron elongatus, Tanacetum vulgare, Galium boreale, Mertensia sibirica, Fragaria vesca, Vaccinium vitis idaea, Veratrum album, Cypripedium guttatum, Calamagrostis obtusata, Equisetum silvaticum* och *scirpoides* samt *Polypodium dryopteris*, på torr, skoglös backe: *Trifolium repens, Antennaria dioica, Euphrasia officinalis, Fragaria vesca, Alchemilla vulgaris, Campanula rotundifolia, Poa annua, Lathyrus pratensis, Rosa acicularis* och småväxt *Juniperus communis*, på sandbranten emot floden: *Pinus silvestris, Hieracium umbellatum* och *Tussilago farfara*, samt på stranden: *Populus nigra* och *laurifolia, Polygonum aviculare, Chenopodium album, Mentha arvensis, Thymus serpyllum, Triticum repens, Cerastium alpinum* f. *hirsutum, Viola silvatica, Medicago lupulina, Oxytropis campestris *sordida, Trifolium repens* och *pratense, Campanula rotundifolia, Conioselinum Fischeri, Linaria vulgaris, Silene repens, Aster sibiricus, Inula bretanica*, steril *Pyrethrum bipinnatum, Achillea millefolium, Artemisia dracunculus* och *vulgaris, Ptarmica cartilaginea, Picris hieracioides, Euphorbia esula* och *Solanum dulcamara *persicum*. Jämförelsevis många nya växter tillkomma här, såsom de endast här funna *Actinospora davurica, Paeonia intermedia* och *Medicago lupulina*, samt de från norden mötande *Dentaria tenuifolia, Silene repens, Oxytropis campestris * sordida, Rubus chamaemorus, Pyrethrum bipinnatum, Gentiana*

barbata, *Veratrum nigrum* och *Coeloglossum viride*, medan af sydligare växter endast *Medicago falcata*, *Lathyrus altaicus* och *Equisetum hiemale* här synas upphöra. Utom de redan uppräknade förekomma här *Thalictrum kemense*, *Ranunculus lapponicus* och *acris*, *Delphinium elatum*, *Actaea spicata*, *Erysimum cheiranthoides*, *Capsella bursa pastoris*, *Isatis oblongata*, *Parnassia palustris*, *Stellaria Bungeana* och *media*, *Geranium silvaticum* och *pratense*, *Oxalis acetosella*, *Melilotus alba*, *Vicia sepium*, *Sanguisorba officinalis*, *Potentilla anserina*, *Comarum palustre*, *Rubus idaeus*, *saxatilis* och *arcticus*, *Sorbus aucuparia*, *Ribes nigrum*, *Mitella nuda*, *Heracleum dissectum*, *Pleurospermum uralense*, *Linnaea borealis*, *Valeriana officinalis*, *Erigeron acris*, *Gnaphalium silvaticum*, *Cacalia hastata*, *Senecio nemorensis* var. *octoglossus*, *Taraxacum officinale*, *Sonchus arvensis*, *Mulgedium sibiricum*, *Campanula glomerata*, *Vaccinium myrtillus*, *Ledum palustre*, *Pyrola rotundifolia*, *minor*, *secunda* och *uniflora*, *Gentiana amarella*, *Polemonium coeruleum*, *Boschniakia glabra*, *Galeopsis tetrahit*, *Plantago major*, *Chenopodium glaucum*, *Polygonum polymorphum* f. *glabrum*, *Urtica dioica*, *Populus tremula*, *Betula verrucosa* och *glutinosa*, *Alnaster fruticosus*, *Majanthemum bifolium*, *Luzula pilosa* och *campestris*, *Poa nemoralis* och *pratensis*, *Agrostis vulgaris*, *Setaria viridis*, *Pinus cembra*, *Picea obovata*, *Abies pichta*, *Larix sibirica*, *Equisetum arvense* och *Lycopodium complanatum*.

Tjugu verst nordligare, alltså 652 verst från Jenisejsk, befinner sig på vänstra stranden byn **Tschulkova** högt uppe på en brant i floden stupande sandbacke, hvilken inåt land är bevuxen med björk, cembra, pichta och gran, samt öfverklädd med ett ymnigt mosslager af *Hypnum proliferum*, där på våtare ställen i sällskap med *Carex globularis* de första hjortronblommorna under denna sommar visade sig. Icke långt från byn mot söder är stranden låg och flack med vackra ängar eller täta snår af hägg, al, alnaster och *Salices*, såsom *pentandra*, *caprea* och *pyrolaefolia* med var. *orbiculata*, samt inblandade *Ribes nigrum* och *Spiraea sorbifolia*, hvaröfver en och annan gran reser sig, och ytterst mot floden *Salix Gmelini*, hvaremot inåt land sumpmarker med små sjöar tillstöta. I motsats mot hvad fallet var vid det 20 verst sydligare Novo Sjolovskoje, tillkommo här endast *Erysimum hieraciifolium*, *Juncus balticus*, *Eriophorum russeolum* samt den endast här funna *Carex elongata*, hvaremot ett större antal, nämligen *Draba re-*

pens, *Mitella nuda*, *Angelica silvestris*, *Cirsium palustre*, *Primula sibirica*, *Stachys germanica*, *Urtica urens*, *Potamogeton natans*, *Orchis incarnata* och *Glyceria remota*, icke nordligare än här anträffats. Öfriga under en fem timmars härvaro den 8 juli observerade växter voro: *Atragene alpina* var *sibirica*, *Thalictrum flavum*, *kemense* och *sparsiflorum*, *Anemone ranunculoides* och *silvestris*, *Ranunculus Purshii* var. *terrestris*, *lapponicus*, *auricomus* var. *sibiricus*, *acris* och *repens*, *Caltha palustris*, *Trollius asiaticus*, *Aconitum lycoctonum* och *volubile*, *Actaea spicata*, *Nuphar luteum*, *Corydalis bracteata*, *Nasturtium palustre*, *Arabis pendula*, *Cardamine pratensis* och *macrophylla*, *Draba nemorosa*, *Hesperis matronalis*, *Capsella bursa pastoris*, *Viola epipsila*, *silvatica*, *biflora* och *uniflora*, *Polygala comosa*, *Silene inflata*, *Sagina procumbens*, *Arenaria graminifolia*, *Moehringia lateriflora*, *Stellaria Bungeana* och *longifolia*, *Cerastium maximum*, *davuricum* och *alpinum* f. *hirsutum*, *Geranium silvaticum*, *Impatiens noli tangere*, *Oxalis acetosella*, *Melilotus suaveolens* och *alba*, *Trifolium repens*, *Vicia cracca*, *Lathyrus pratensis*, *Prunus padus* (i blom), *Spiraea chamaedryfolia*, *salicifolia*, *sorbifolia* och *ulmaria*, *Alchemilla vulgaris*, *Potentilla anserina* och *chrysantha*, *Rubus idaeus*, *saxatilis*, *arcticus* och *chamaemorus*, *Rosa cinnamomea*, *Sorbus aucuparia* (i blom), *Epilobium angustifolium*, *Ribes rubrum* och *nigrum*, *Saxifraga punctata*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Cicuta virosa*, *Archangelica decurrens*, *Heracleum dissectum*, *Anthriscus silvestris*, *Pleurospermum uralense*, *Adoxa moschatellina*, *Sambucus racemosa*, *Lonicera coerulea*, *Linnaea borealis*, *Galium uliginosum*, *palustre* och *boreale*, *Valeriana officinalis*, *Tussilago farfara*, *Erigeron acris*, *Achillea millefolium*, *Artemisia dracunculus* och *vulgaris*, *Tanacetum vulgare*, *Gnaphalium silvaticum*, *Antennaria dioica*, *Cacalia hastata*, *Senecio nemorensis* var. *octoglossus*, *Taraxacum officinale*, *Mulgedium sibiricum*, *Campanula glomerata* och *rotundifolia*, *Vaccinium vitis idaea*, *myrtillus* och *uliginosum*, *Cassandra calyculata*, *Ledum palustre*, *Pyrola minor*, *Androsace septentrionalis* och *filiformis*, *Trientalis europaea*, *Naumburgia thyrsiflora*, *Menyanthes trifoliata*, *Polemonium coeruleum*, *Mertensia sibirica*, *Myosotis palustris* och *silvatica*, *Veronica longifolia* och *serpyllifolia*, *Euphrasia officinalis*, *Pedicularis uncinata*, *Boschniakia glabra*, *Mentha arvensis*, *Thymus serpyllum*, *Glechoma hederaceum*, *Dracocephalum nutans*, *Prunella vulgaris*, *Lamium album*, *Plantago major* och *media*, *Cheno-*

podium album, Rumex crispus och *acetosella, Polygonum viviparum, lapathifolium, polymorphum* var. *alpinum* och *aviculare, Euphorbia esula, Urtica dioica, Salix pentandra, Gmelini, caprea* och *pyrolaefolia* med var. *orbiculata, Betula verrucosa, Alnaster fruticosus, Alnus incana* var. *sibirica, Potamogeton perfoliatus, Alisma plantago, Paris quadrifolia, Majanthemum bifolium, Lilium martagon, Veratrum album, Juncus filiformis, Scirpus palustris* och *uniglumis, Eriophorum vaginatum, Carex canescens, vitilis, globularis, aquatilis, mollissima, rhynchophysa* och *filiformis, Festuca rubra, Poa nemoralis, pratensis, trivialis* och *annua, Glyceria distans, Agrostis alba, Alopecurus pratensis, Abies pichta, Picea obovata, Larix sibirica, Pinus cembra, Equisetum arvense, silvaticum, limosum* och *scirpoides, Lycopodium complanatum* och *clavatum, Polypodium dryopteris, Asplenium crenatum* och *Struthiopteris germanica.*

På väg till den 55 verst nordligare, på högra stranden belägna byn Verchnje Inbatskaja förbirestes midt i floden liggande vidsträckta, delvis med buskar och träd bevuxna sandbankar, den högra sidans strandvall, ställvis förklyftad, syntes skild från floden genom barr- och björkskog, den vänstra strandvallen åter i två afsatser bevuxen med *Salix Gmelini* och därofvan gran. Vid byn, 707 verst från Jenisejsk, exkurrerade vi under två timmars tid den 9 juli samt blefvo på återresan den 25 september i tillfälle att, ehuru på hårdfrusen mark och i isbelagda vatten, komplettera vår kännedom om denna orts flora. Vid det senare tilfället antecknades i högväxt skog af al och björk, med *Salix Gmelini, pentandra, nigricans* och *pyrolaefolia* samt *Spiraea salicifolia, Lonicera coerulea* och *Rosa acicularis, Aconitum lycoctonum* och *napellus, Veratrum album, Polemonium coeruleum, Mentha arvensis, Myosotis palustris, Galium uliginosum, Poa annua, Polystichum spinulosum, Asplenium filix femina* och *Struthiopteris germanica*, vid vatten *Bidens tripartita, Scutellaria galericulata, Cicuta virosa. Agrostis alba, Juncus bufonius, Calla palustris, Carex acuta*, i vattnet *Callitriche autumnalis, Sagittaria sagittifolia, Nuphar luteum* och *Potamogeton perfoliatus*, på torr betesmark i gran- och cembraskog *Trifolium repens, Antennaria dioica, Gnaphalium silvaticum, Prunella vulgaris, Sagina procumbens, Euphrasia officinalis, Poa annua, Agrostis vulgaris, Stellaria longifolia, Cerastium vulgatum*, litet *Vaccinium vitis idaea* och enstaka buskar af *Juniperus communis*, på sumpigare mark

med inblandad björk och asp *Cassandra calyculata*, *Ledum palustre*, *Vaccinium myrtillus*, *Carex vitilis*, *Cerastium vulgatum*, *Veronica serpyllifolia*, *Stellaria crassifolia*, *Cicuta virosa*, *Oxycoccus microcarpus*, *Sparganium minimum*, *Callitriche autumnalis*, m. fl., samt på strandbranten *Rubus idaeus* och *Fragaria vesca*. Nykomlingar för sommaren voro den endast här observerade *Sonchus oleraceus* samt de här sydligast funna *Hieracium crocatum*, *Oxycoccus microcarpus*, *Carex irrigua* och *Calamagrostis chalybaea*, icke nordligare anträffade åter *Veronica serpyllifolia*. *Scutellaria galericulata*, *Galeopsis tetrahit*, *Sagittaria sagittifolia*, *Scirpus acicularis*, *Setaria viridis*, *Botrychium rutaceum*, *Polystichum spinulosum* och *Struthiopteris germanica*. Öfriga växter voro: *Thalictrum kemense*, *Ranunculus acris* och *repens*, *Caltha palustris*, *Actaea spicata*, *Nasturtium palustre* och *amphibium*, *Cardamine pratensis*, *Erysimum cheiranthoides*, *Capsella bursa pastoris*, *Viola epipsila*, *Sagina saxatilis*, *Moehringia lateriflora*, *Stellaria Bungeana* och *media*, *Cerastium alpinum* f. *hirsutum*, *Geranium silvaticum*, *Trifolium lupinaster*, *Vicia cracca*, *Prunus padus*, *Spiraea ulmaria*, *Alchemilla vulgaris*, *Potentilla anserina*, *Comarum palustre*, *Rubus idaeus* var. *aculeatissimus*, *arcticus* och *chamaemorus*, *Rosa cinnamomea*, *Sorbus aucuparia*, *Epilobium angustifolium* och *palustre*, *Callitriche vernalis*, *Ribes nigrum*, *Peucedanum vaginatum*, *Linnaea borealis*, *Galium boreale*, *Nardosmia laevigata* och *frigida*, *Tussilago farfara*, *Aster sibiricus*, *Erigeron elongatus* och *acris*, *Achillea millefolium*, *Artemisia vulgaris*, *Tanacetum vulgare*, *Gnaphalium uliginosum*, *Cacalia hastata*, *Taraxacum officinale*, *Mulgedium sibiricum*, *Hieracium umbellatum*, *Pyrola minor* och *secunda*, *Trientalis europaea*, *Naumburgia thyrsiflora*, *Gentiana barbata*, *Menyanthes trifoliata*, *Solanum dulcamara* **persicum*, *Linaria vulgaris*, *Limosella aquatica*, *Veronica longifolia*, *Boschniakia glabra*, *Plantago major*, *Chenopodium album* och *glaucum*, *Corispermum hyssopifolium*, *Rumex maritimus*, *domesticus*, *hippolapathum* och *acetosella*, *Polygonum viviparum* och *lapathifolium*, *Euphorbia esula*, *Urtica dioica*, *Betula verrucosa* och *glutinosa*, *Alnaster fruticosus*, *Alnus incana* var. *sibirica*, *Populus tremula* och *nigra*, *Salix caprea* och *depressa*, *Majanthemum bifolium*, *Luzula campestris* och *multiflora*, *Carex chordorrhiza* och *vesicaria*, *Triticum repens*, *Poa nemoralis* och *pratensis*, *Glyceria distans*, *Calamagrostis obtusata* och *phragmitoides*, *Pinus silvestris* och *cembra*, *Picea obovata*,

Abies pichta, *Larix sibirica*, *Equisetum arvense*, *silvaticum* och *limosum*. *Lycopodium annotinum*, *complanatum* och *clavatum*, samt *Polypodium dryopteris*.

Den följande af oss besökta stationen **Alinskaja**, 730 verst från Jenisejsk på högra sidan om floden, befinner sig i en enformig trakt af föga intresse, om man undantager några få i dessa trakter sällsynta växter, såsom *Arabis pendula*, *Isatis oblongata*, ett par *Salix*-hybrider, *S. caprea* × *depressa* och *depressa* × *phylicifolia*, de små Orchideerna *Corallorrhiza innata*, *Listera cordata*, endast här observerad, *Goodyera repens*, äfven funnen 99 verst nordligare vid Fatijanova, samt den på ett par ställen sydligare anträffade *Carex mollissima*, hvarjämte *Empetrum nigrum* och *Pedicularis euphrasioides* nu först af oss här påträffades. Nordligast sågos här *Viola canina*, *Spiraea sorbifolia*, *Fragaria vesca*, *Carduus crispus*, *Calla palustris* och *Carex tenella*. Florans torftighet på orten framgår för öfrigt af följande förteckning på öfriga här funna växter: *Atragene alpina* var. *sibirica*, *Ranunculus lapponicus*, *acris* och *repens*, *Actaea spicata*, *Erysimum cheiranthoides*, *Viola epipsila*, *Sagina saxatilis* och *procumbens*, *Moehringia lateriflora*, *Stellaria Bungeana*, *media* och *longifolia*, *Cerastium vulgatum* och *alpinum* f. *hirsutum*, *Geranium albiflorum*, *Oxalis acetosella*, *Trifolium repens*, *Vicia cracca*, *Potentilla anserina*, *Comarum palustre*, *Rubus idaeus*, *saxatilis*, *arcticus* och *chamaemorus*, *Rosa cinnamomea*, *Sorbus aucuparia*, *Epilobium angustifolium*, *Ribes rubrum*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Heracleum dissectum*, *Sambucus racemosa*, *Linnaea borealis*, *Galium uliginosum*, *Valeriana officinalis*, *Tussilago farfara*, *Achillea millefolium*, *Artemisia dracunculus* och *vulgaris*, *Tanacetum vulgare*, *Gnaphalium silvaticum*, *Antennaria dioica*, *Cacalia hastata*, *Senecio nemorensis* var. *octoglossus*, *Taraxacum officinale*, *Mulgedium sibiricum*, *Vaccinium vitis idaea* och *myrtillus*, *Cassandra calyculata*, *Ledum palustre*, *Pyrola minor* och *uniflora*, *Trientalis europaea*, *Menyanthes trifoliata*, *Polemonium coeruleum*, *Myosotis silvatica*, *Euphrasia officinalis*, *Glechoma hederaceum*, *Prunella vulgaris*, *Rumex domesticus* och *acetosa*, *Polygonum aviculare*, *Urtica dioica*, *Betula verrucosa* och *glutinosa*, *Alnaster fruticosus*, *Populus tremula*, *Salix nigricans* och *pyrolaefolia*, *Majanthemum bifolium*, *Luzula pilosa*, *Eriophorum vaginatum* och *russeolum*, *Carex canescens*, *globularis*, *irrigua* och *rhynchophysa*, *Triticum repens*, *Bromus inermis*, *Poa nemoralis*,

pratensis, *trivialis* och *annua*, *Abies pichta*, *Picea obovata*, *Larix sibirica*, *Pinus cembra*, *Equisetum arvense*, *silvaticum*, *palustre* och *scirpoides*, *Lycopodium annotinum*, *complanatum* och *clavatum* samt *Asplenium crenatum*.

Ungefär tjugu verst längre mot nordväst, i närheten af den på högra stranden belägna byn Kangatova, gör den nu redan mer än en half mil breda floden den förut nämnda vändningen från nordvästlig till nordlig à nordnordostlig riktning, som den sedan ända till Nedra Tunguskas mynning i hufvudsak bibehåller. Fortsättande förbi Kangatova, Peskinskaja och Nischnje Inbatskaja, alla på högra stranden, ända till Fatijanova, hade vi till höger en hög, brant, ställvis triangelformigt förklyftad strandvall, till vänster åter än den brant stupande, med *Salix Gmelini* bevuxna lerstranden, än den låga, äfvenledes af *Salix Gmelini* upptagna sandstranden af en vid den vänstra flodstranden befintlig större ö.

Framkomna till byn **Fatijanova** på högra stranden, på 829 versts afstånd från Jenisejsk, befunno vi oss åter i en intressantare trakt, med en rikare flora än vid nyss besökta, 99 verst sydligare belägna Alinskaja. I blandskogarna inga här de olika slagen af löf- och barrträd, tallen dock endast på sandbranterna vid stranden. Björk, rönn och asp äro ännu höga och resliga, balsampoppeln på stränderna ända till två famnar hög. Den 23 september, då vi på återfärden passerade orten, stod den sistnämnda ännu grön, medan de andra, däribland äfven alnaster, redan voro till största delen aflöfvade, och smärre vatten isbelagda. För öfrigt observerades då på stranden: *Picris hieracioides*, *Linaria vulgaris*, *Euphorbia esula*, *Vicia cracca*, *Solanum dulcamara* **persicum*, *Aster sibiricus*, *Silene repens*, *Conioselinum Fischeri*, *Ptarmica cartilaginea*, *Triticum repens*, *Polygonum aviculare*, *Gnaphalium uliginosum*, *Chenopodium album*, *Corispermum hyssopifolium* och *Rosa cinnamomea*. Såsom nya för sommaren kunna nämnas: *Polygonum sibiricum*, *Carex atrata* och den endast här observerade *Carex pallida*, såsom af oss sista gången under denna färd mot norden sedda, åter: *Silene nutans*, *Spiraea salicifolia*, *Picris hieracioides*, *Sonchus arvensis*, *Pyrola uniflora*, *Melampyrum pratense*, *Rumex maritimus*, *Populus nigra*, *Salix pentandra*, *Goodyera repens* och *Calamagrostis chalybaea*. I ortens flora ingå för öfrigt följande växter: *Atragene alpina* var. *sibirica*, *Thalictrum kemense* och *sparsiflorum*, *Anemone altaica*, *Pulsa-*

tilla patens var. *Wolfgangiana*, *Ranunculus acris* och *repens*, *Caltha palustris*, *Trollius asiaticus*, *Aconitum napellus*, *Actaea spicata*, *Nasturtium palustre*, *Arabis hirsuta*, *Dentaria tenuifolia*, *Erysimum cheiranthoides*, *Capsella bursa pastoris*, *Isatis oblongata*, *Viola palustris* och *epipsila*, *Polygala comosa*, *Silene inflata*, *Sagina procumbens*, *Arenaria graminifolia*, *Moehringia lateriflora*, *Stellaria Bungeana*, *media* och *crassifolia*, *Cerastium alpinum* f. *hirsutum*, *Geranium silvaticum* och *pratense*, *Trifolium repens* och *lupinaster*, *Prunus padus* (i blom), *Spiraea chamaedryfolia*, *Sanguisorba officinalis*, *Alchemilla vulgaris*, *Potentilla anserina*, *Comarum palustre*, *Rubus idaeus* med var. *aculeatissimus*, *saxatilis*, *arcticus* och *chamaemorus*, *Rosa acicularis*, *Sorbus aucuparia*, *Epilobium angustifolium*, *Callitriche autumnalis*, *Ribes rubrum*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Cicuta virosa*, *Peucedanum vaginatum*, *Heracleum dissectum*, *Anthriscus silvestris*, *Lonicera coerulea*, *Linnaea borealis*, *Galium uliginosum* och *boreale*, *Erigeron elongatus* och *acris*, *Solidago virgaurea*, *Inula bretanica*, *Ptarmica impatiens*, *Achillea millefolium*, *Pyrethrum bipinnatum*, *Artemisia commutata* och *vulgaris*, *Tanacetum vulgare*, *Gnaphalium silvaticum*, *Antennaria dioica*, *Cacalia hastata*, *Taraxacum officinale*, *Hieracium vulgatum* coll. och *umbellatum* var. *subcrocatifolium*, *Campanula glomerata*, *Vaccinium vitis idaea*, *myrtillus* och *uliginosum*, *Oxycoccus palustris*, *Cassandra calyculata*, *Ledum palustre*, *Pyrola rotundifolia*, *minor* och *secunda*, *Trientalis europaea*, *Gentiana barbata*, *Menyanthes trifoliata*, *Polemonium coeruleum*, *Mertensia sibirica*, *Myosotis silvatica*, *Veronica longifolia*, *Euphrasia officinalis*, *Pedicularis euphrasioides*, *Boschniakia glabra*, *Mentha arvensis*, *Thymus serpyllum*, *Dracocephalum nutans*, *Prunella vulgaris*, *Lamium album*, *Plantago major*, *Rumex domesticus* och *acetosella*, *Polygonum viviparum*, *lapathifolium* och *polymorphum*, *Empetrum nigrum*, *Betula verrucosa* och *glutinosa*, *Alnaster fruticosus*, *Alnus incana* var. *sibirica*, *Populus tremula* och *laurifolia*, *Salix Gmelini*, *nigricans* och *lapponum*, *Paris quadrifolia*, *Majanthemum bifolium*, *Veratrum nigrum* och *album*, *Luzula pilosa* och *campestris*, *Juncus bufonius*, *Carex canescens*, *vitilis*, *globularis*, *limosa*, *caespitosa*, *vesicaria* och *rhynchophysa*, *Bromus inermis*, *Poa nemoralis* med var. *vivipara*, *pratensis*, *trivialis* och *annua*, *Glyceria distans*, *Calamagrostis obtusata*, *phragmitoides* och *epigeios*, *Agrostis alba*, *Alopecurus pratensis* och *fulvus*,

Pinus silvestris och *cembra*, *Abies pichta*, *Picea obovata*, *Larix sibirica*, *Juniperus communis*, *Equisetum arvense*, *silvaticum*, *limosum* och *scirpoides*, *Lycopodium annotinum*, *complanatum* och *clavatum* samt *Polypodium dryopteris*.

Samma dag, den 10 juli, passerade vi vid Baklanovka, på 872 versts afstånd från Jenisejsk och 64° 25′ N. lat., nordgränsen för den egentliga potatisodlingen, ehuru enligt uppgift, potäter, stora som tumändan, torde kunna åstadkommas ännu i Turuchansk, och äfven skoptserna i den lika nordligt belägna byn Salivanova, jämte rofvor, rättikor och kålrötter, odla dylika.

Under den följande natten reste vi, såsom vi på vår återresa den 22 september erforo, förbi några, efter utseendet af terrängen att döma, intressanta växtlokaler vid de på högra flodstranden belägna byarna Tschorno Ostrovskoje, Peskovskoje och Pupkovskoje, af hvilka den sistnämnda emellan höga jordvallar innehar ett mycket skyddadt och vackert läge. De här befintliga strandbranterna äro starkt pyramidlikt förklyftade.

Den 11 juli företogo vi en mindre exkursion vid den äfvenledes på högra stranden, 143 verst från Fatijanova och 972 verst från Jenisejsk belägna byn **Novo Salievskoje**, äfvensom på ängsstränderna vid den i närheten häraf utmynnande högra bifloden Suhaja eller Torra Tunguska. Här anträffades af oss för första gången under sommaren *Pedicularis compacta*, *Rumex salicifolius* samt *Carex leiorhyncha* och *vulgaris*, samt för sista gången på färden norrut *Inula bretanica*, *Prunella vulgaris*, *Populus laurifolia*, *Paris quadrifolia* och *Asplenium filix femina*. Skörden för öfrigt utgjordes af: *Thalictrum sparsiflorum*, *Anemone ranunculoides*, *Ranunculus lapponicus*, *auricomus* var. *sibiricus*, *acris* och *repens*, *Caltha palustris*, *Trollius asiaticus*, *Aconitum lycoctonum* och *volubile*, *Corydalis bracteata*, *Nasturtium amphibium*, *Barbarea stricta*, *Cardamine pratensis* och *macrophylla*, *Isatis oblongata*, *Viola epipsila*, *biflora* och *uniflora*, *Silene inflata*, *Sagina procumbens*, *Arenaria graminifolia*, *Moehringia lateriflora*, *Stellaria Bungeana*, *media* och *longifolia*, *Cerastium davuricum*, *vulgatum* och *alpinum* f. *hirsutum*, *Geranium albiflorum*, *Impatiens noli tangere*, *Oxalis acetosella*, *Trifolium repens* och *lupinaster*, *Vicia sepium* och *cracca*, *Prunus*

padus, *Spiraea chamaedryfolia* och *ulmaria*, *Sanguisorba officinalis*, *Alchemilla vulgaris*, *Potentilla anserina* och *chrysantha*, *Comarum palustre*, *Rubus idaeus*, *saxatilis*, *arcticus* och *chamaemorus*, *Rosa cinnamomea* och *acicularis*, *Sorbus aucuparia*, *Epilobium angustifolium*, *Ribes rubrum* och *nigrum*, *Saxifraga punctata*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Archangelica decurrens*, *Heracleum dissectum*, *Anthriscus silvestris*, *Lonicera coerulea*, *Linnaea borealis*, *Galium uliginosum* och *boreale*, *Valeriana officinalis*, *Nardosmia frigida*, *Tussilago farfara*, *Aster sibiricus*, *Erigeron elongatus*, *Ptarmica impatiens* och *cartilaginea*, *Achillea millefolium*, *Artemisia commutata* och *vulgaris*, *Tanacetum vulgare*, *Antennaria dioica*, *Cacalia hastata*, *Cirsium heterophyllum*, *Campanula glomerata*, *Vaccinium vitis idaea* och *uliginosum*, *Cassandra calyculata*, *Ledum palustre*, *Pyrola minor*, *Cortusa Matthioli*, *Trientalis europaea*, *Menyanthes trifoliata*, *Polemonium coeruleum*, *Mertensia sibirica*, *Myosotis silvatica*, *Veronica longifolia*, *Pedicularis uncinata* och *euphrasioides*, *Boschniakia glabra*, *Mentha arvensis*, *Thymus serpyllum*, *Glechoma hederaceum*, *Lamium album*, *Rumex domesticus* och *acetosa*, *Polygonum viviparum*, *lapathifolium*, *polymorphum* och *aviculare*, *Empetrum nigrum*, *Euphorbia esula*, *Urtica dioica*, *Betula verrucosa* och *glutinosa*, *Alnaster fruticosus*, *Populus tremula*, *Salix Gmelini*, *pyrolaefolia* var. *orbiculata*, *hastata* och *viminalis×phylicifolia*, *Alisma plantago*, *Corallorrhiza innata*, *Paris quadrifolia*, *Majanthemum bifolium*, *Veratrum album*, *Luzula campestris*, *Carex canescens*, *vitilis*, *caespitosa* och *salina*, *Bromus inermis*, *Pinus cembra*, *Abies pichta*, *Picea obovata*, *Larix sibirica*, *Equisetum arvense*, *pratense* och *silvaticum*, *Lycopodium annotinum*, *complanatum* och *clavatum* samt *Polypodium dryopteris*.

Ifrån Fatijanova norrut hade vintern redan den 21—23 september, då vi i dessa trakter befunno oss på återresa, gjort sitt inträde. Med undantag af några gula björkar vid Jamskaja, 20 verst från Fatijanova, voro löfträden fullständigt aflöfvade, marken var stelfrusen och hvit af trindsnö eller rimfrost, samt mindre vatten isbelagda. Att komplettera vara samlingar eller botaniska anteckningar lät sig därföre på den 225 verst långa sträckan emellan Fatijanova och det Troitska klostret vid Nischnaja Tunguskas mynning ej göra.

Af detta område erbjöd den 47 verst långa sträckan emellan klostret och den på högra flodstranden belägna byn

Mjelnitschnaja ett särskildt intresse, i det denna högra strand till stor del utgöres af höga och branta kalk-, sandstens- eller lerskiffer-klippor, med en från de hittills besökta trakternas mycket afvikande flora. Endast de vid Mjeltnitschnaja och Tunguskas nedre lopp ända till 25 verst från dess mynning belägna kalkstens-lokalerna besöktes af oss den 12—14 juni, de mellanliggande grönskande höjderna vid Mirojedinskaja, 25 verst söder om klostret, blefvo oundersökta. Ledsamt nog hade de besökta trakterna nyligen härjats af skogseldar, hvarför endast själfva klipporna samt en del kärr och stränder bibehållit sin vegetation.

Vid Mjelnitschnaja eller Mjelnitsa, 1007 verst från Jenisejsk, uppehöllo vi oss en hel dag under flitigt exkurrerande, dels på de branta kalkklipporna, dels på de med en yppig vegetation prydda stränderna af en emellan klipporna framträngande bäck eller i ett längre inåt landet beläget kärr, och blefvo därvid i tillfälle att göra en rik skörd af de hvarandra här mötande representanterna för såväl de redan genomresta sydliga, som de oss förestående nordliga trakternas flora. Såsom nya tillkommo här följande växter: de endast här observerade *Valeriana officinalis* var. *sambucifolia*, *Artemisia borealis* var. *Schangini*, *Anticlea sibirica* och *Salix depressa*×*myrtilloides*, samt de äfven nordligare förekommande *Potentilla fruticosa*, *Saxifraga cernua*, *Libanotis condensata*, *Peucedanum salinum*, *Saussurea serrata*, *Pinguicula alpina* (äfven funnen sydligare vid Tschorno Ostrovskoje), *Polygonum Laxmanni*, *Salix Arnelli*,[1] *lanata*, *myrtilloides* och *glauca*, *Luzula parviflora*, *Eriophorum Scheuchzeri*, *Carex dioica*, *Poa alpina*, *Equisetum variegatum* och *Allosorus gracilis*, hvarjämte ännu andra, på de närmare sydliga orterna tillkomna växter bidraga till att förläna den härvarande floran en nordlig prägel. Nordligaste fyndorten funno vi åter här för *Pulsatilla patens* *angustifolia*, *Aconitum volubile*, *Cimicifuga foetida*, *Primula farinosa*, *Solanum dulcamara* *persicum*, *Poa serotina* och *Equisetum pratense*. Öfriga här funna växter äro: *Atragene alpina* var. *sibirica*, *Thalictrum kemense* och *sparsiflorum*, *Ranunculus acris* och *repens*, *Caltha palustris*, *Trollius asiaticus*, *Aconitum lycoctonum* f. *glabrum* och *napellus*, *Actaea spicata*, *Paeonia anomala*.

[1] Af M. Brenner upptäckt vid Mjelnitsa och sedermera af densamme insamlad vid Nischnaja Tunguska och Igarskoje, äfvensom af H. W. Arnell vid Nischnaja Tunguska och af J. R. Sahlberg vid Chantajka. Beskrifven af A. N. Lundström i *Plantae Vasculares Jeniseenses* pag. 202.

Cardamine macrophylla, Dentaria tenuifolia, Erysimum cheiranthoides, Viola epipsila, silvatica, biflora och *uniflora, Polygala comosa, Silene repens, Arenaria graminifolia, Moehringia ateriflora, Stellaria Bungeana, media, graminea* och *longifolia, Cerastium pilosum, vulgatum* och *alpinum* f. *hirsutum, Geranium albiflorum* och *silvaticum, Trifolium repens* och *lupinaster, Oxytropis campestris *sordida, Vicia cracca* och *angustifolia, Hedysarum obscurum, Spiraea chamaedryfolia* och *ulmaria, Sanguisorba officinalis, Alchemilla vulgaris, Potentilla anserina, Comarum palustre, Rubus idaeus* var. *aculeatissimus, arcticus* och *chamaemorus, Rosa acicularis, Sorbus aucuparia, Epilobium angustifolium, Ribes rubrum* och *nigrum, Saxifraga bronchialis* och *punctata, Chrysosplenium alternifolium, Archangelica decurrens, Peucedanum vaginatum, Anthriscus silvestris, Pleurospermum uralense, Lonicera coerulea, Linnaea borealis, Galium uliginosum, palustre, boreale* och *verum, Nardosmia frigida, Erigeron elongatus* och *acris, Solidago virgaurea, Ptarmica impatiens, Achillea millefolium, Artemisia commutata, Tanacetum vulgare, Cacalia hastata, Taraxacum officinale, Campanula glomerata, Vaccinium vitis idaea, myrtillus* och *uliginosum, Oxycoccus microcarpus, Andromeda polifolia, Ledum palustre, Pyrola rotundifolia, minor* och *secunda* var. *pumila, Cortusa Matthioli, Trientalis europaea, Menyanthes trifoliata, Polemonium coeruleum, Mertensia sibirica, Myosotis palustris* och *silvatica, Veronica longifolia, Euphrasia officinalis, Pedicularis uncinata* och *euphrasioides, Boschniakia glabra, Mentha arvensis Thymus serpyllum, Rumex domesticus* och *acetosa, Polygonum bistorta, viviparum* och *aviculare, Empetrum nigrum, Euphorbia esula, Urtica dioica, Betula verrucosa, glutinosa* och *nana, Alnaster fruticosus, Salix Gmelini, caprea, nigricans, chlorostachya, hastata, lapponum* och *caprea×depressa, Majanthemum bifolium, Allium schoenoprasum* var. *sibiricum* och f. *scabrum, Veratrum nigrum* och *album, Luzula campestris, Juncus balticus, Scirpus palustris* och *uniglumis, Eriophorum russeolum* och *callithrix, Carex chordorrhiza, canescens, vitilis, loliacea, pediformis, globularis, irrigua, caespitosa, juncella, aquatilis* och *acuta, Triticum repens, Festuca rubra, Poa nemoralis, pratensis, trivialis* och *annua, Anthoxanthum odoratum, Aira caespitosa, Calamagrostis lapponica, Alopecurus pratensis, Pinus cembra* och *silvestris, Picea obovata, Abies pichta, Larix sibirica, Juniperus communis, Equisetum arvense, silvaticum, palustre, li-*

mosum och *scirpoides*, *Lycopodium annotinum*, *Polypodium dryopteris*, *Woodsia glabella*, *Cystopteris fragilis* och *montana*, samt *Asplenium crenatum*.

Under den följande natten fortsättande vår färd och preparerande våra samlingar, passerade vi förbi det grönskande, starkt kuperade Mirojedinskoje på högra stranden, samt anlände den 13:e på morgonen till stationen **Monastirskaja** vid högra stranden af Nischnaja eller Nedra Tunguskas mynning i närheten af Troitskij Monastir, d. v. s. Treenighetsklostret, 1054 verst från Jenisejsk. Trakten vid klostret är flack och enformig med utsikt öfver de i söder blånande Mirojedinska höjderna och i öster till Sjävernij kamen med ständiga snöfält, på ett afstånd af 190 verst, hvaraf 100 v. långs N. Tunguska. Såväl nu, som vid återresan den 20 september, då löffällningen redan var i det närmaste afslutad, och marken i skogen fullständigt löfbetäckt, företogos mindre utflykter i den närmaste omgifningen, torr öppen enrisbacke med lingon- och odonris, *Antennaria dioica*, *Achillea millefolium*, enstaka stånd af *Hieracium umbellatum*, *Rosa acicularis*, *Festuca ovina*, *Agrostis vulgaris* och var. *aristata*, *Poa pratensis*, *Hypnum Schreberi*, *Dicrana*, *Polytrichum juniperinum*, *Cetraria islandica*, *Cladina rangiferina* och *silvatica*, samt i blandskog af *Betula glutinosa*, *Picea obovata*, *Abies pichta* (låga träd och buskar) och *Populus tremula*-telningar, äfvensom längs strandbranterna med *Alnaster* och en rikare örtvegetation. Såsom här tillkomna nya nordliga bidrag till floran kunna anföras *Draba hirta*, *Astragalus alpinus*, *Triticum strigosum*, *Poa caesia* och *P. nemoralis* var. *glauca*, *Juniperus communis* var. *nana* och *Selaginella spinulosa*, samt såsom nordliga utposter af en sydligare flora *Viola arenaria*, *Gentiana amarella*, *Dracocephalum nutans*, *Thesium reptans* och *Lycopodium complanatum*, hvarjämte den sedan i Krasnojarsk ej sedda *Sisymbrium sophioides* åter här uppenbarade sig. Öfriga här observerade växter äro: *Atragene alpina* var. *sibirica*, *Actaea spicata*, *Cardamine macrophylla*, *Draba nemorosa*, *Erysimum cheiranthoides* och *hieraciifolium*, *Capsella bursa pastoris*, *Viola biflora* och *uniflora*, *Parnassia palustris*, *Polygala comosa*, *Silene repens*, *Alsine arctica*, *Arenaria graminifolia*, *Stellaria Bungeana*, *media* och *crassifolia*, *Cerastium alpinum* f. *hirsutum*, *Trifolium repens* och *lupinaster*, *Vicia cracca*, *Sanguisorba officinalis*, *Potentilla multifida* och *anserina*, *Rubus arcticus*, *Rosa acicularis*, *Sorbus aucuparia*.

Epilobium angustifolium, Conioselinum Fischeri, Linnaea borealis, Galium uliginosum och *boreale, Erigeron acris, Solidago virgaurea, Pyrethrum bipinnatum, Artemisia vulgaris* var. *communis, Tanacetum vulgare, Taraxacum officinale, Mulgedium sibiricum, Hieracium crocatum, Campanula glomerata* och *rotundifolia, Vaccinium myrtillus, vitis idaea* och *uliginosum, Ledum palustre, Pyrola rotundifolia, Polemonium coeruleum, Mertensia sibirica, Linaria vulgaris, Euphrasia officinalis, Thymus serpyllum, Plantago major* och *media, Chenopodium album* och *glaucum, Corispermum hyssopifolium, Rumex domesticus, hippolapathum* och *acetosa, Polygonum viviparum, Laxmanni* och *aviculare, Empetrum nigrum, Euphorbia esula, Urtica dioica, Majanthemum bifolium, Veratrum nigrum, Luzula campestris* och *multiflora, Triticum repens, Festuca rubra, Bromus inermis, Poa alpina, nemoralis* var. *micrantha* och *annua, Hierochloa borealis, Agrostis alba, Juniperus communis, Equisetum arvense* och *Lycopodium annotinum.*

Lockade af bergen i öster och det vackra sommarvädret, företogo vi härifrån en längre utflykt i båt uppför den ungefär en verst breda **Nischnaja Tunguska,** hvars stränder till största delen utgöras af tvärbranta, mer än 200 fot höga, ofta mycket besynnerligt formade kalk- och lerskiffer-klippväggar och pelare. Färden varade två dagar och utsträcktes till 25 verst från mynningen, då och då afbruten af exkursioner i land. Plågade af solhettan om dagen och myggen, hvilken omöjliggjorde all hvila om natten, blefvo vi tvungna till återtåg tidigare än afsedt varit. Oaktadt vi här, liksom mången gång förut, hade oturen att råka ut för nyligen afbrända trakter, lyckades det oss dock att göra flere ganska intressanta fynd. Såsom sådana kunna nämnas bland växterna från trakten närmast mynningen de endast här funna *Potentilla nivea* var. *subquinata, Youngia diversifolia, Salix lanata*×*pyrolaefolia, Platanthera obtusata* och *Calypso borealis,* samt de sedermera i nordligare trakter återsedda *Arabis petraea, Linum perenne, Dryas octopetala, Rhodiola rosea, Taraxacum ceratophorum, Arctostaphylos alpina, Rheum compactum, Tofjeldia coccinea, Carex alba, Poa nemoralis* var. *glauca, Agrostis canina* och *Alopecurus ruthenicus,* från sydligare trakter åter hitnående *Oxalis acetosella, Lathyrus pratensis, Cotoneaster vulgaris, Sambucus racemosa, Allium lineare, Festuca ovina* var. *tenuifolia, Koeleria glauca, Anthoxanthum odoratum, Pinus silvestris* och *Lycopo-*

dium complanatum. Af förut funna växter återsågos här för öfrigt: *Atragene alpina* var. *sibirica*, *Thalictrum foetidum*, *kemense* och *sparsiflorum*, *Ranunculus lapponicus* och *acris*, *Trollius asiaticus*, *Aquilegia sibirica*, *Aconitum lycoctonum* f. *glabrum*, *Actaea spicata*, *Corydalis bracteata*, *Arabis hirsuta*, *Cardamine macrophylla*, *Dentaria tenuifolia*, *Viola epipsila*, *Arenaria graminifolia*, *Moehringia lateriflora*, *Stellaria Bungeana* och *media*, *Cerastium maximum* och *alpinum* f. *hirsutum*, *Trifolium lupinaster*, *Lathyrus palustris*, *Hedysarum obscurum*, *Spiraea chamaedryfolia* och *ulmaria*, *Sanguisorba officinalis*, *Potentilla multifida*, *anserina*, *chrysantha* och *fruticosa*, *Comarum palustre*, *Rubus saxatilis*, *arcticus* och *chamaemorus*, *Rosa acicularis*, *Sorbus aucuparia*, *Epilobium angustifolium*, *Saxifraga nivalis*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Archangelica decurrens*, *Peucedanum salinum*, *Heracleum dissectum*, *Anthriscus silvestris*, *Pleurospermum uralense*, *Adoxa moschatellina*, *Lonicera coerulea*, *Linnaea borealis*, *Galium uliginosum*, *palustre* och *boreale*, *Valeriana officinalis*, *Aster sibiricus*, *Galatella davurica*, *Tanacetum vulgare*, *Cacalia hastata*, *Saussurea serrata*, *Cirsium heterophyllum*, *Crepis sibirica*, *Mulgedium sibiricum*, *Campanula glomerata* och *rotundifolia*, *Vaccinium vitis idaea*, *myrtillus* och *uliginosum*, *Ledum palustre*, *Pyrola rotundifolia* och *minor*, *Trientalis europaea*, *Menyanthes trifoliata*, *Polemonium coeruleum*, *Myosotis palustris*, *Veronica longifolia*, *Pedicularis uncinata* och *euphrasioides*, *Mentha arvensis*, *Thymus serpyllum*, *Glechoma hederaceum*, *Lamium album*, *Plantago major* och *media*, *Chenopodium album*, *Rumex acetosa*, *Polygonum viviparum*, *Urtica dioica*, *Betula verrucosa*, *glutinosa* och *nana*, *Alnaster fruticosus*, *Corallorrhiza innata*, *Majanthemum bifolium*, *Veratrum nigrum* och *album*, *Luzula parviflora* och *campestris*, *Scirpus palustris*, *Carex chordorrhiza*, *globularis*, *caespitosa*, *aquatilis* och *acuta*, *Triticum repens*, *Poa alpina*, *nemoralis* och *annua*, *Hierochloa borealis*, *Aira caespitosa*, *Calamagrostis obtusata*, *Abies pichta* (buskar), *Picea obovata*, *Larix sibirica*, *Pinus cembra*, *Juniperus communis*, *Equisetum pratense*, *silvaticum* och *limosum*, *Polypodium dryopteris*, *Cystopteris fragilis* och *Asplenium crenatum*.

Såsom funna vid Nischnaja Tunguska hafva dessutom antecknats: de på nordligare lokaler icke funna *Paeonia anomala*, *Viola silvatica*, *Vicia angustifolia* och *Carex pediformis*, äfvensom de såväl sydligare som nordligare anträffade *Ane-*

mone ranunculoides, Pulsatilla patens var. *Wolfgangiana, Ranunculus auricomus* var. *sibiricus, acris* och *repens, Caltha palustris. Aconitum napellus, Nasturtium amphibium, Dentaria tenuifolia, Erysimum cheiranthoides, Viola biflora, Polygala comosa. Stellaria graminea, Geranium silvaticum, Vicia sepium* och *cracca, Alchemilla vulgaris, Rubus idaeus* var. *aculeatissimus. Ribes nigrum, Artemisia commutata, Cortusa Matthioli, Mertensia sibirica, Myosotis silvatica, Pedicularis compacta, Boschniakia glabra, Rumex domesticus, Euphorbia esula, Betula verrucosa* och *glutinosa, Salix Gmelini, caprea, nigricans, pyrolaefolia* var. *orbiculata, phylicifolia, Arnelli, hastata, lanata, lapponum* och *lanata×hastata, Allium schoenoprasum* med var. *sibiricum. Carex canescens* och *rhynchophysa, Bromus inermis, Poa pratensis* och *trivialis, Alopecurus pratensis, Equisetum arvense* och *Lycopodium annotinum.*

På 7 versts afstånd från N. Tunguskas mynning anträffades den för floran nya *Potentilla stipularis* jämte *Rubus humulifolius,* samt på 25 versts afstånd den endast här funna *Crepis paludosa,* de äfven nordligare återsedda nykomlingarna *Draba hirta, Linum perenne, Campanula silenifolia, Rheum compactum, Lloydia serotina, Carex Davalliana* var. *pallida, C. pedata, capillaris* och *Brenneri,*[1] samt de nordligare icke observerade *Anemone silvestris, Patrinia sibirica, Dracocephalum nutans, Thesium reptans, Betula humilis, Cypripedium guttatum* och *Woodsia glabella,* äfvensom af såväl nordligare som sydligare förekommande växter: *Arabis hirsuta, Viola uniflora, Stellaria longifolia, Lathyrus palustris, Hedysarum obscurum, Potentilla nivea, Saxifraga bronchialis, punctata* och *cernua, Solidago virgaurea, Saussurea serrata, Pyrola secunda* var. *pumila, Pinguicula alpina, Lilium martagon, Equisetum scirpoides* och *Cystopteris montana.*

Vår följande haltpunkt, efter att från Monastirskaja hafva tillryggalagt 30 verst på Jenisej och en dess »protok» eller sidoarm till vänster och 5 verst på bifloden Turuchan och dess protok, var den lilla staden eller köpingen **Turuchansk,** belägen på en af Jenisej och dess biflods två mynningsarmar bildad lag ö, på ett afstånd af 1084 verst från Jenisejsk. På grund af de stora krökningar Jenisej här gör, begränsar hon

[1] Af M. Brenner upptäckt vid Nischnaja Tunguska och af H. Christ beskrifven i *Plantae vasculares Jeniseenses* pag. 178 och 179. Sedermera återfunnen på flera ställen ända till Tolstoj nos.

denna ö åt tre sidor, hvarigenom vägen norrut längs Jenisej blir 70 verst, emot 40 verst längs Turuchans norra utlopp. Till sin natur bildar ön en fullkomlig motsats till de af oss nyss förut besökta trakterna. Från en öfver flodens nivå sig föga höjande sandstrand stiger marken knappt märkbart emot öns sydvästra hörn i vinkeln emellan biflodens armar, och här på en liten kulle, ungefär en verst från den södra armen befinner sig den så kallade staden, med utsikt öfver de snöbeklädda bergen i öster och omgifven af vidsträckta, flacka, af biflodens blindarmar genomskurna, mycket frodiga ängar, små sjöar samt vackra, lågväxta löf- och blandskogar och lundar af *Betula glutinosa*, *Populus tremula*, *Salix nigricans* och *lapponum*, *Picea obovata* och *Abies pichta* (mest buskar, men äfven 2 famnar höga träd), samt kantade af *Alnaster fruticosus* och en och annan, nu utblommad *Prunus padus*. Den närmare Jenisejs strand belägna, under högvattenstånd öfversvämmade regionen är betäckt af ett tjockt lerlager med obetydlig örtvegetation, hvaribland *Ranunculus repens*, *Impatiens noli tangere*, *Archangelica decurrens*, *Veronica longifolia*, *Veratrum album* och *Urtica dioica*, beskuggad af resliga träd af *Salix viminalis* f. *splendens* och afskild från stranden genom en tät häck af manshög *Salix triandra*, ytterom hvilken ännu en häck af fotshög *Salix viminalis* begränsar skogen. Floran på orten utgöres själffallet till största delen af ängs- och lundväxter, jämte några sump-, vatten- och ruderatväxter, och är därför något enformig. Liksom den härmed analoga Vorogovatrakten, hyser äfven denna trakt ett större antal sydligare former, hvilka af oss ej nordligare anträffats, såsom *Ranunculus sceleratus*, *Barbarea stricta*, *Arabis pendula*, *Potentilla multifida* och *anserina*, *Veronica scutellata*, *Gnaphalium silvaticum*, *Glechoma hederaceum*, *Plantago major* och *media*, *Rumex crispus*, *Alisma plantago*, *Majanthemum bifolium* och *Botrychium lunaria*, men äfven några förut ej anmärkta, såsom de endast här funna *Luzula multiflora* var. *nigricans* och *Hordeum pratense*, samt de nordliga *Galium trifidum*, *Sagittaria sagittifolia* var. *tenuior* och *Arctophila effusa*. Öfriga här funna växter äro: *Thalictrum simplex*, *kemense* och *sparsiflorum*, *Ranunculus acris* och *repens*, *Caltha palustris*, *Aconitum napellus* och *lycoctonum* f. *glabrum*, *Nuphar luteum*, *Cardamine pratensis* och *macrophylla*, *Draba nemorosa*, *Hesperis matronalis*, *Sisymbrium sophioides*, *Erysimum cheiranthoides*, *Capsella bursa pastoris*.

Viola uniflora, Moehringia lateriflora, Stellaria Bungeana, media och *graminea, Cerastium maximum, davuricum* och *alpinum* f. *hirsutum, Geranium silvaticum, Impatiens noli tangere, Trifolium repens* och *lupinaster, Vicia sepium* och *cracca, Spiraea ulmaria, Sanguisorba officinalis, Alchemilla vulgaris, Comarum palustre, Rubus saxatilis, arcticus* och *chamaemorus, Rosa cinnamomea* och *acicularis, Sorbus aucuparia, Epilobium angustifolium, Ribes nigrum, Saxifraga punctata, Chrysosplenium alternifolium, Heracleum dissectum, Anthriscus silvestris, Pleurospermum uralense, Linnaea borealis, Galium uliginosum* och *boreale, Nardosmia frigida, Erigeron acris, Solidago virgaurea, Ptarmica impatiens, Achillea millefolium, Pyrethrum bipinnatum, Artemisia vulgaris, Tanacetum vulgare, Antennaria dioica, Cacalia hastata, Cirsium heterophyllum, Taraxacum officinale, Mulgedium sibiricum, Vaccinium vitis idaea, myrtillus* och *uliginosum, Oxycoccus microcarpus, Cassandra calyculata, Ledum palustre, Androsace filiformis, Cortusa Matthioli, Trientalis europaea, Naumburgia thyrsiflora, Polemonium coeruleum, Myosotis palustris, Euphrasia officinalis, Pedicularis uncinata, compacta* och *euphrasioides, Boschniakia glabra, Mentha arvensis, Thymus serpyllum, Lamium album, Chenopodium album, Rumex domesticus, hippolapathum* och *acetosa, Polygonum viviparum, polymorphum* och *aviculare, Empetrum nigrum, Salix caprea, depressa* var. *cinerascens* och *phylicifolia, Potamogeton graminifolius* och *perfoliatus, Corallorrhiza innata, Lilium martagon, Luzula parviflora* och *campestris, Juncus filiformis, Scirpus palustris, Eriophorum Scheuchzeri* och *russeolum, Carex dioica, chordorrhiza, canescens, vitilis, globularis, limosa, caespitosa, vulgaris *juncella, aquatilis, acuta, vesicaria* och *ampullacea, Triticum repens, Festuca ovina* och *rubra, Bromus inermis, Poa alpina, nemoralis, pratensis* och *annua, Glyceria distans, Hierochloa borealis, Aira caespitosa, Alopecurus ruthenicus, Larix sibirica, Juniperus communis, Equisetum arvense, silvaticum* och *limosum, Lycopodium annotinum* och *Selaginella spinulosa.*

Vid afresan härifrån togo vi den längre vägen omkring ön och följde alltså Turuchans kortare utloppsarm åt öster till Jenisejs protok och längs denna norr- och österut, men kommo ej längre än till dess mynning i Jenisej, 22 verst från Turuchansk, där vi för nordlig storm måste stanna i lä under land vid en långgrund och af videbuskar bekransad, flack och steril

sandstrand. Efter ett och halft dygns väntan fortsattes färden i fortfarande hårdt väder genom att vadande draga båten längs den grunda sandstranden samt längre fram med tillhjälp af hundar som dragare, och anlände vi sålunda efter mer än två dygns färd den 19 juli till stationen **Angutskaja** vid mynningen af Turuchans norra mynningsarm, 1134 verst från Jenisejsk.

17 verst rätt i öster från Turuchansk, på samma breddgrad, 65° 55′ N. lat., och på den motsatta högra sidan om den här ungefär 12 verst breda floden, vid dess tvära krökning mot öster, samt 15 verst norr om Troitskij monastir, ligger den som förvisningsort för till skoptser-sekten hörande personer kända byn **Salivanova**. Efter vidpass 5 versts ostlig riktning härifrån gör floden åter en tvär vändning, nu mot norr, samt efter omkring 30 verst i nordlig riktning lika tvärt åt väster mot Angutskaja. I den härigenom bildade bukten på Jenisejs högra strand befinner sig en af jakuter bebodd by, Schorochino, på 35 versts afstånd i norr från Salivanova. Genom att från Monastirskaja taga kursen tvärs öfver den mer än milsbreda floden till Turuchansk och därifrån till Angutskaja följa den långgrunda videbevuxna vänstra stranden, försummade vi att besöka de nämnda två lokalerna på högra stranden. Äfven vid återresan den 19 september blefvo de, ehuru vi då följde denna strand, obesökta, men däremot voro vi då i tillfälle att vid ångbåtens vedplats på 20 versts afstånd från Salivanova och alltså 15 verst från Schorochino[1] göra några iakttagelser beträffande floran. Den höga strandvallen befanns till största delen vara bevuxen med lärkträd, med inblandning af gran, cembra, björk och alnaster samt litet enrisbuskar, vid en bäck små rönnar och ett par små aspar samt lägre ned mot stranden pichta, mest buskformig, men äfven bildande nära famnshöga träd med vid roten vidt utbredda grenar. Marken i lärkträdsskogen var betäckt med *Hypnum crista castrensis*, ställvis utan annan inblandning, annorstädes med *Hypnum proliferum* och *Schreberi*, *Polytrichum commune* eller *juniperinum*, *Cetraria islandica*, *Cladina rangiferina* och *alpestris*, *Lycopodium annotinum*, *Vaccinium vitis idaea*, *myrtillus* (mest steril) och *uliginosum*, *Empetrum nigrum*, *Oxycoccus microcarpus*. enstaka

---

[1] Då i N. J. Scheutz, *Plantae vasculares Jeniseenses* fyndorten Salivanova nämnes utan tillägget (Lm), afses därmed denna lokal emellan Salivanova och Schorochino.

strån af *Calamagrostis obtusata* och *lapponica*, *Poa pratensis*, *Pyrola secunda* och *rotundifolia*, *Equisetum silvaticum*, *Linnaea borealis*, *Saussurea serrata*, *Pedicularis euphrasioides*, *Geranium silvaticum*, *Epilobium angustifolium*, *Solidago virgaurea* och *Boschniakia glabra*, på sluttningen mot bäcken fanns *Lonicera coerulea*, *Rosa acicularis*, *Actaea spicata* och *Thalictrum kemense*, vid bäcken *Cirsium heterophyllum*, *Rubus arcticus*, *Corallorrhiza innata*, *Chrysosplenium alternifolium*, ymnigt *Calamagrostis phragmitoides* och litet *Eriophorum Scheuchzeri*, på strandbranten *Rubus idaeus*, *Erigeron acris*, *Silene repens*, *Galium boreale*, *Arenaria graminifolia*, *Poa nemoralis* med var. *glauca* och *Tussilago farfara*, samt nedanom branten *Triticum strigosum* och *repens*, *Luzula parviflora*, *Alopecurus ruthenicus*, *Calamagrostis epigeios*, *Digraphis arundinacea*, *Tanacetum vulgare*, *Ptarmica cartilaginea*, *Cirsium arvense*, *Cacalia hastata*, *Artemisia vulgaris*, *Rumex domesticus* och *acetosa*, *Polygonum sibiricum* och *aviculare*, *Chenopodium album*, *Corispermum hyssopifolium*, *Ranunculus acris*, *Mertensia sibirica*, *Saxifraga punctata*, *Silene repens*, *Cerastium alpinum* f. *hirsutum*, *Stellaria longifolia* och *crassifolia*, *Euphrasia officinalis*, *Erysimum cheiranthoides*, *Isatis oblongata*, *Vicia cracca*, *Bromus inermis*, *Nasturtium palustre*, *Equisetum arvense* och *scirpoides*, *Carex vesicaria* och *Salix viminalis*. Af dessa sågos *Actaea spicata*, *Stellaria longifolia*, *Tussilago farfara*, *Pyrola secunda*, *Populus tremula* och *Calamagrostis epigeios* af oss icke längre norrut.

Vid **Angutskaja**, där vi icke allenast återsågo de tidigare från klostret och Turuchansk sedda östra snöklädda bergen, utan äfven varseblefvo andra långt vid horisonten synliga höga berg i norr och nordost, sannolikt den Chantajska bergsryggen, stannade vi endast en kort stund för att ombyta roddare och dragare, och togo därunder i närheten af lärkträdsskog med inblandad cembra *Aconitum lycoctonum* f. *glabrum*, *Nasturtium palustre*, *Draba nemorosa*, *Erysimum hieraciifolium*, *Isatis oblongata*, *Stellaria Bungeana* och *media*, *Linum perenne*, *Archangelica decurrens*, *Erigeron elongatus*, *Eriophorum Scheuchzeri* och *Alopecurus ruthenicus*, samt fortsatte därpå vidare längs den vänstra stranden, här mycket hög och brant och sönderskuren i små tättstående pyramider, med en frodig vegetation i klyftorna och i skog af lärkträd, gran, cembra, björk, rönn och *Salix*, samt branterna nakna eller med *Artemisia*, *Linum perenne*, *Archangelica decurrens*, *Rosa*, diverse

gräs, och stora massor af hvit- eller gulblommiga växter, hvilka på afstånd, från floden, ej kunde närmare bestämmas, men antogos vara *Valeriana officinalis* och *Isatis oblongata*. Längre fram togo vi för en liten stund i land midt emot **Goroschino**, 1174 verst från Jenisejsk, och observerade där på stranden *Nasturtium amphibium*, *Impatiens noli tangere*, *Polygonum lapathifolium* och *sibiricum*,[1] *Urtica dioica* och *Salix triandra*.[2]

På aftonen framkomna till **Kurejka**, 1194 verst från Jenisejsk, exkurrerade vi i största hast såväl vid byn på vänstra stranden som på högra stranden vid Kurejka-flodens mynning och fortsatte genast därpå resan under natten. Två månader senare, den 18 september, hade vi förmånen att under en rundligare tid ytterligare få taga kännedom om ortens flora. Ytterst på stranden under höga träd af *Salix viminalis* anträffades företrädesvis *Carex vesicaria* och *rhynchophysa*, *Calamagrostis phragmitoides*, *Agrostis vulgaris*, *Alopecurus fulvus*, *Triticum strigosum*, *Cerastium alpinum* f. *hirsutum*, *Euphrasia officinalis*, *Ptarmica cartilaginea*, *Tanacetum vulgare*, *Pedicularis compacta*, *Aconitum napellus*, *Nasturtium palustre*, *Cacalia hastata*, *Vicia cracca*, med fl., högre uppe vidtog blandskog af lärkträd, gran, pichta (buskar och små träd), björk, alnaster och rönn med mogna, ehuru små bär, längre inåt landet fanns ängsmark med *Alopecurus ruthenicus*, *Calamagrostis obtusata*, *Triticum repens*, *Poa pratensis*, *Vicia cracca*, *Polemonium coeruleum*, *Aconitum napellus*, *Veratrum album*, *Archangelica decurrens*, *Heracleum dissectum*, *Lilium martagon*, *Veronica longifolia*, *Pedicularis uncinata* och *compacta* samt *Galium boreale* och grupper af *Salix nigricans* och *caprea*, äfvensom björkbackar med *Erigeron acris*, *Ptarmica impatiens*, *Anthriscus silvestris* och *Thalictrum kemense*, vid stranden af en sjö *Comarum palustre*, *Spiraea ulmaria*, *Rumex hippolapathum*, *Tanacetum vulgare*, *Calamagrostis phragmitoides* och *Mentha arvensis*, i sjön *Carex acuta*, *Cicuta virosa* och *Potamogeton perfoliatus*, samt på öppen mossbevuxen mark *Calamagrostis lapponica* bland *Ledum palustre*, *Vaccinium vitis idaea* och *uliginosum*, *Pedicularis euphrasioides* etc. Vid gårdarna i byn växte ymnigt *Rumex*

[1] Uttrycket »Fatjanova contra Goroschino» i *Plantae vasc. Jenis.* pag. 157 betecknar två skilda lokaler på 345 versts afstånd från hvarandra.

[2] Denna fyndort har af A. N. Lundström l. c. pag. 200 förlagts söder om Jenisejsk.

hippolapathum, Stellaria media och *crassifolia*. Bland de här och vid floden Kurejkas mynning på högra stranden funna växterna hafva *Ranunculus Purshii* var. *aquatilis*, anträffad i en liten sjö, och *Utricularia minor* icke annorstädes öfverkommits, hvarjämte af nordligare trakters växter *Senecio erucaefolius, Castilleja pallida, Carex tenuiflora* och *ampullacea* var. *borealis* sydligast här observerades, samt af sydligare växter *Nuphar luteum, Arabis hirsuta, Stellaria media, Prunus padus, Peucedanum vaginatum, Nardosmia laevigata, Artemisia dracunculus* och *commutata, Cirsium arvense, Oxycoccus palustris, Trientalis europaea, Naumburgia thyrsiflora, Polygonum aviculare, Sparganium simplex* och *minimum, Sagittaria sagittifolia* var. *tenuior, Triticum strigosum, Calamagrostis obtusata, Agrostis vulgaris, Alopecurus fulvus*, äfvensom *Salix triandra* och *depressa*, samt *Abies pichta*, åtminstone hvad de af oss besökta orterna beträffar, här hafva sin nordgräns. I det föregående icke nämnda växter från byn Kurejkas omgifningar och den midt emot befintliga högra Jenisej-stranden vid bifloden Kurejkas mynning äro: *Atragene alpina* var. *sibirica, Thalictrum sparsiflorum, Ranunculus lapponicus, acris* och *repens, Caltha palustris, Trollius europaeus, Nasturtium amphibium, Cardamine macrophylla, Draba hirta, Sisymbrium sophioides, Erysimum cheiranthoides, Isatis oblongata, Dianthus Seguieri, Silene inflata* och *repens, Arenaria graminifolia, Stellaria Bungeana* och *graminea, Linum perenne, Trifolium lupinaster, Rubus idaeus* med var. *aculeatissimus, arcticus, humulifolius* och *chamaemorus, Rosa cinnamomea* och *acicularis, Sorbus aucuparia, Epilobium angustifolium, Myriophyllum spicatum, Callitriche vernalis, Ribes rubrum* och *nigrum, Saxifraga punctata, Conioselinum Fischeri, Pleurospermum uralense, Linnaea borealis, Galium uliginosum* och *trifidum, Valeriana officinalis, Nardosmia frigida, Erigeron elongatus, Pyrethrum bipinnatum, Artemisia vulgaris* var. *communis, Gnaphalium uliginosum, Senecio nemorensis* var. *octoglossus, Cirsium heterophyllum, Mulgedium sibiricum, Campanula glomerata, Vaccinium myrtillus, Oxycoccus microcarpus, Andromeda polifolia, Cassandra calyculata, Pyrola rotundifolia* och *minor, Cortusa Matthioli, Mertensia sibirica, Myosotis palustris, Linaria vulgaris, Limosella aquatica, Pedicularis palustris, Boschniakia glabra, Chenopodium album* och *glaucum, Corispermum hyssopifolium, Rumex domesticus* och *acetosa,*

Polygonum viviparum, polymorphum var. *glabrum* och *sibiricum*. *Empetrum nigrum*, *Urtica dioica*, *Betula verrucosa*, *glutinosa*, *alpestris* och *nana*, *Alnaster fruticosus*, *Salix pyrolaefolia*, *phylicifolia*, *lapponum* och *glauca*, *Luzula parviflora* och *campestris*, *Eriophorum Scheuchzeri* och *russeolum*, *Carex chordorrhiza*, *canescens*, *vitilis*, *loliacea*, *globularis*, *irrigua*, *limosa*, *caespitosa*, *juncella* och *aquatilis*, *Festuca rubra*, *Bromus inermis*, *Poa nemoralis* och *trivialis*, *Glyceria distans*, *Pinus cembra*, *Picea obovata*, *Larix sibirica*, *Equisetum arvense*, *silvaticum* och *limosum*, *Lycopodium annotinum* och *clavatum*.

Efter att ända ifrån Goroschino till ungefär 25 verst i nordväst från Kurejka hafva bibehållit samma nordvästliga riktning, tvingas floden här af en hög, starkt förklyftad och till utskjutande uddar sönderfrätt lervall till höger att antaga en västlig riktning, hvarefter den 35 verst längre fram vid Jermakova,[1] på 60 versts afstånd nordväst om Kurejka, af en annan mycket hög och brant sandvall på vänstra stranden tvingas åt norr och öster tills den ungefär 35 verst längre fram i trakten af Poloj, där låg sandstrand med högväxta träd af *Salix viminalis* vidtager, återtager sin af många och långa slingringar och krokar allt sedan Salivanova afbrutna raka eller längre norrut svagt buktande nordliga kurs ända till Saostrovskoje, 65 verst norr om Dudinka.

Naturen här, i trakten af polcirkeln, antager allt mera en högnordisk prägel. Skogarna glesna och blifva mer lågväxta, *Salix*- och *Carex*-arterna tilltaga i antal och uppträda i större massor, hvarjämte, såsom af redogörelsen för floran vid Kurejka framgår, sydligare trakters växter aftaga i starkare porportion än i de tidigare af oss besökta trakterna, och bland dessa arter af sådan betydenhet som *Abies pichta*, *Prunus padus*, *Salix triandra*, *Alnus incana* var. *sibirica*, och de redan i Turuchansktrakten upphörande *Pinus silvestris* och *Populus tremula* här saknas.

Äfven befolkningen och dess boningar ändra karaktär. De visserligen redan på sträckan emellan Mellersta och Nedra Tunguska här och där bland den ryska bofasta och jordbrukande befolkningen förekommande fiskande ostjakerna bilda här, förstärkta med jakuter och juraker, det öfvervägande flertalet, och förutom deras jurter på stränderna visa sig större eller

[1] I *Plantae vasc. Jenis.* pag. 7 anförd såsom belägen 5′ lat. söder om Kurejka.

mindre renhjordar, men sällan någon häst eller ko. De af 1—3 hus, ofta med platta tak, bestående ryska s. k. byarna eller poststationerna äro mycket, vanligen flere mil, aflägsna från hvarandra och stundom alldeles öfvergifna af sina bebyggare, såsom t. ex. den nyss nämnda Jermakova. Den likaledes nämnda stationen Poloj befanns bestå af ett enda folktomt ostjakjurt. För att erhålla roddare måste man ofta på deras fiskeplatser uppsöka de fåtaliga innevånarne, mången gång utan resultat.

I sådant syfte besöktes bland annat en plats på den vänstra stranden midt emot stationen **Karasino**, 1294 verst från Jenisejsk. På den låga gyttjiga stranden sågos ytterst *Equisetum limosum* och *arvense* jämte *Carex acuta* samt *Ptarmica cartilaginea*, därpå *Salix viminalis*-snår med enstaka stånd af *Bromus inermis* och *Thalictrum flavum* samt därofvan ängar med frodig vegetation af *Bromus inermis*, *Alopecurus ruthenicus*, *Thalictrum kemense* och *flavum*, *Geranium silvaticum*, *Polemonium coeruleum*, *Archangelica decurrens*, *Heracleum dissectum*, *Tanacetum vulgare*, *Veronica longifolia*, *Vicia cracca*, *Melilotus suaveolens*, *Lilium martagon*, *Anthriscus silvestris*, *Artemisia anethifolia*, *Ptarmica impatiens*, *Pedicularis uncinata* och *compacta*, *Hesperis matronalis*, *Polygonum polymorphum* var. *alpinum*, *Lamium album*, *Galium boreale* och *uliginosum*, *Cerastium alpinum* f. *hirsutum* och *maximum* samt en och annan *Veratrum album*. Utom dessa växter observerades här *Anemone ranunculoides*, *Corydalis bracteata*, *Nasturtium amphibium*, *Cardamine macrophylla*, *Sisymbrium sophioides*, *Silene repens*, *Arenaria graminifolia*, *Cerastium davuricum*, *Impatiens noli tangere*, *Trifolium lupinaster*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Cicuta virosa*, *Artemisia vulgaris*, *Cacalia hastata*, *Senecio nemorensis* var. *octoglossus*, *Cirsium heterophyllum*, *Mentha arvensis*, *Euphorbia virgata*, *Alnus incana* var. *sibirica*, *Carex vulgaris* och *halophila* samt *Poa nemoralis*. Af dessa anträffades *Carex halophila* endast här, *Artemisia anethifolia* och *Euphorbia virgata* hade här sin sydligaste fyndort,[1] samt *Hesperis*, *Impatiens* och *Alnus* den nordligaste.

Efter någon tids väntan kunde vi sent på aftonen den 20 juli åter begifva oss i väg på den härifrån till ett veritabelt haf med långa och smala sandbankar vidgade floden, följande

[1] Den i *Plantae vasc. Jenis.* pag. 158 såsom *Euph. virgata* anförda formen från Poloj har sedermera befunnits vara *Euph. esula.*

dag, med undantag af en ett par timmar varande exkursion på den högra stranden midt emot Igarskoje, i det härligaste väder med fullkomlig stiltje och en brännande sol fortsättande ända till den på en liten kulle på vänstra stranden mycket vackert belägna och ovanligt prydligt byggda byn Nasovoje, i hvars närhet en om hafvet påminnande dödsjö, oaktadt den rådande stiltjen, mötte oss, ett förebud till den häftiga nordliga storm, som den därpå följande morgonen på 26 versts afstånd härifrån åter för 2 dygn afbröt vår färd. Under denna färd den 21 juli, då vi, för att begagna oss af det gynnsamma resvädret, öfverhufvudtaget ej gåfvo oss tid att göra några uppehåll, reste vi bland annat förbi den på vänstra stranden, 45 verst norr om Karasino och 20 verst söder om Igarskoje samt 1339 verst från Jenisejsk, belägna byn Gorelovo. Den 16 september, då vi med ångbåt voro på återfärd, hade vi tillfälle att besöka denna ort,[1] med blandskog af lärkträd (vid roten mätande ända till 2 famnar i omkrets), cembra, gran, björk (en del träd raka, andra med krokiga och vridna stammar) och alnaster (liksom björken nästan aflöfvad). Stranden bildar här en 3 à 4 famnar hög brant, afdelad i trappsteg liknande afsatser. Nederst, på sand eller ler, förekomma *Chenopodium album* och *glaucum*, *Polygonum oxyspermum*, *lapathifolium* och steril *polymorphum*, *Limosella aquatica* samt en och annan *Blitum rubrum*, hvarpå följer ett med gåsspillning gödsladt, frodigt bälte af *Bromus inermis*, kantadt ofvan och nedan med *Ptarmica cartilaginea*, därofvan *Ptarmica impatiens*, *Epilobium angustifolium*, *Artemisia vulgaris* och *anethifolia*, *Tanacetum vulgare*, *Euphorbia virgata*, *Euphrasia officinalis* och en och annan *Achillea millefolium*, och ännu högre, på stenig mark *Senecio erucaefolius* med var. *tenuifolius*, *Galatella davurica*, *Ptarmica impatiens*, *Conioselinum Fischeri*, *Tanacetum vulgare*, *Artemisia vulgaris*, *Vicia cracca*, *Trifolium lupinaster*, *Melilotus suaveolens*, *Pedicularis compacta* och *uncinata*, *Trollius asiaticus*, och *Triticum repens*, samt på sand *Hieracium um-*

[1] I *Plantae vasc. Jenis.* pag. 7 uppgifves datum för detta besök till 19 sept., då vi redan befunno oss i trakten af Salivanova. Däremot nämnes, utom det den 15 sept. besökta Polovinka, en annan ort med samma namn, äfvenledes norr om Igarskoje, där vi den 16 sept. skulle hafva exkurrerat. Denna dag passerade vi emellertid redan tidigt på morgonen Igarskoje, besökte på förmiddagen Gorelovo och hunno på aftonen till Karasino, utan att hafva besökt någon annan ort. Datum 19 sept. för Gorelovo bör alltså ändras till 16 sept., och Polovinka 16 sept. helt och hållet utgå, hvarjämte för några växter fyndortsnamnet Polovinka bör ändras till Gorelovo.

bellatum. Bland alnaster-buskarna anträffades: *Aconitum napellus, Heracleum dissectum, Pleurospermum uralense, Ribes rubrum, Lilium martagon, Calamagrostis phragmitoides, Poa nemoralis, Luzula multiflora, Carex atrata*, m. fl., i skogen, på mosstäcke af *Polytricha* eller *Hypnum Schreberi, proliferum* och *crista castrensis, Lycopodium annotinum* och *clavatum*, lingon, odon, kråkris, ett och annat blåbärsstånd, *Festuca ovina, Rosa acicularis* etc., vid vattensamlingar *Pedicularis euphrasioides, Rubus chamaemorus, Cassandra calyculata, Ledum palustre, Oxycoccus microcarpus, Luzula parviflora* och *Carex globularis*, samt i vattnet *Carex ampullacea, Menyanthes trifoliata* och *Comarum palustre*. Utom de nu nämnda observerades *Ranunculus lapponicus, Aconitum lycoctonum* f. *glabrum, Nasturtium palustre, Cardamine macrophylla, Draba hirta, Capsella bursa pastoris, Parnassia palustris, Silene inflata* och *repens, Arenaria graminifolia, Stellaria Bungeana, crassifolia* och *graminea, Cerastium alpinum* f. *hirsutum, Geranium silvaticum* och *pratense, Sanguisorba officinalis, Rubus arcticus* och *humulifolius, Sorbus aucuparia, Epilobium palustre, Saxifraga punctata, Peucedanum salinum, Linnaea borealis, Nardosmia frigida, Aster sibiricus, Solidago virgaurea, Pyrethrum bipinnatum, Gnaphalium uliginosum, Senecio nemorensis* var. *octoglossus, Campanula glomerata, Vaccinium vitis idaea, myrtillus* och *uliginosum, Cortusa Matthioli, Gentiana barbata* med var. *simplex, Polemonium coeruleum, Mertensia sibirica, Linaria vulgaris, Veronica longifolia, Lamium album, Corispermum hyssopifolium, Rumex salicifolius* och *acetosa, Empetrum nigrum, Betula verrucosa, glutinosa* och *nana, Alnaster fruticosus, Salix viminalis, phylicifolia* och *lanata, Allium schoenoprasum* var. *sibiricum, Juncus bufonius, Carex canescens, irrigua, limosa, caespitosa, aquatilis* och *vesicaria, Festuca rubra, Arctophila effusa, Hierochloa borealis, Aira caespitosa, Calamagrostis lapponica, Agrostis alba, Digraphis arundinacea, Alopecurus ruthenicus, Picea obovata, Larix sibirica, Pinus cembra, Juniperus communis, Equisetum arvense, silvaticum* och *limosum*. *Senecio erucaefolius* var. *tenuifolius, Gentiana barbata* var. *simplex* och *Polygonum oxyspermum* hade icke anträffats sydligare, *Carex irrigua* och *Agrostis alba* åter icke nordligare.

Tjugu verst norr om Gorelovo möter den sedan Karasino, på en sträcka af 65 verst, rakt fram i nordlig riktning långsamt skridande floden till höger fast klyft af en grönstens-artad

bergart, hvilken tvingar den att här göra ett knä åt väster och vidare åt nordväst ända till det 25 verst nordligare Nasovoje. därifrån den ledes åt norr och nordost, och vidare i långa bågar växelvis åt höger och vänster fortsätter sitt lopp norrut. På den genom den tvära vändningen mot väster uppkomna udden af den vänstra flodstranden ligger, på ett afstånd af 1359 verst från Jenisejsk, den af två usla kojor bestående stationen Igarskoje. Midt emot, i den udden motsvarande bukten af högra stranden, utmynnar en bäck med täta videsnår längs stränderna och i närheten af stranden utbreder sig en glest trädbevuxen myr. Lokalen företer, ehuru i betydligt reducerad skala med afseende på klipporna, ett visst tycke med den vid Mjelnitschnaja, och hyser äfven en därmed jämförbar, om ock vida torftigare och mer utprägladt nordlig flora. Här funno vi under en $2^1/_2$ timmars exkursion den 21 juli de nordligaste förposterna af en flora, den vi förut träffat på lokaler sådana som Uskij Mys, Nischnaja Tunguska och Mjelnitschnaja, såsom *Thalictrum sparsiflorum*, *Pulsatilla patens* var. *Wolfgangiana*, *Potentilla fruticosa*, *Crepis sibirica* och *Agrostis canina*, eller på andra sydligare lokaler, såsom *Sagina procumbens*, *Rubus saxatilis* och *Taraxacum palustre*, men äfven nordiska sällsyntare former, såsom *Astragalus alpinus*, *Oxytropis campestris* var. *sordida*, *Saxifraga cernua*, *Galium trifidum*, *Artemisia anethifolia*, *Rumex salicifolius*, *Salix Arnelli*, *Carex Brenneri* och de sydligare af oss ej anträffade *Salix arbuscula*, *Eriophorum angustifolium* och *Carex heleonastes*, äfvensom de endast här funna *Cerastium vulgatum* var. *ciliatum*, *Hippuris vulgaris* var. *fluviatilis* och *Salix hastata*×*pyrolaefolia*. För öfrigt kunna härifrån anföras *Thalictrum simplex* och *kemense*, *Anemone ranunculoides*, *Ranunculus auricomus* var. *sibiricus*, *acris* och *repens*. *Caltha palustris*, *Trollius asiaticus*, *Aconitum lycoctonum* och *napellus*, *Corydalis bracteata*, *Nasturtium amphibium*, *Cardamine pratensis* och *macrophylla*, *Erysimum cheiranthoides*. *Viola epipsila*, *biflora* och *uniflora*, *Arenaria graminifolia*, *Moehringia lateriflora*, *Stellaria Bungeana* och *graminea*, *Cerastium maximum*, *davuricum* och *alpinum* f. *hirsutum*, *Geranium silvaticum* och *pratense*, *Melilotus suaveolens*, *Trifolium lupinaster*, *Vicia cracca*, *Hedysarum obscurum*, *Spiraea ulmaria*. *Sanguisorba officinalis*, *Potentilla chrysantha*, *Comarum palustre*. *Rubus idaeus* var. *aculeatissimus*, *arcticus* och *chamaemorus*. *Rosa acicularis*, *Epilobium angustifolium* och *palustre*, *Ribes*

rubrum och *nigrum*, *Saxifraga punctata*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Archangelica decurrens*, *Heracleum dissectum*, *Anthriscus silvestris*, *Pleurospermum uralense*, *Linnaea borealis*, *Galium uliginosum* och *boreale*, *Nardosmia frigida*, *Ptarmica impatiens* och *cartilaginea*, *Achillea millefolium*, *Pyrethrum bipinnatum*, *Artemisia vulgaris* var. *communis*, *Tanacetum vulgare*, *Cacalia hastata*, *Cirsium heterophyllum*, *Mulgedium sibiricum*, *Campanula glomerata* och *rotundifolia*, *Vaccinium uliginosum*, *Oxycoccus microcarpus*, *Cassandra calyculata*, *Ledum palustre*, *Cortusa Matthioli*, *Polemonium coeruleum*, *Mertensia sibirica*, *Myosotis palustris*, *Veronica longifolia*, *Pedicularis uncinata*, *compacta*, *palustris* och *euphrasioides*, *Mentha arvensis*, *Thymus serpyllum*, *Lamium album*, *Rheum compactum*, *Rumex acetosa*, *Polygonum bistorta* och *polymorphum* f. *glabrum*, *Empetrum nigrum*, *Euphorbia virgata*, *Betula glutinosa* och *nana*, *Alnaster fruticosus*, *Salix viminalis*, *pyrolaefolia*, *phylicifolia*, *chlorostachya*, *hastata*, *lanata* och *glauca*, *Lilium martagon*, *Allium schoenoprasum* var. *sibiricum*, *Veratrum album*, *Luzula parviflora*, *Scirpus palustris*, *Eriophorum Scheuchzeri* och *russeolum*, *Carex dioica*, *canescens*, *vaginata*, *globularis*, *limosa*, *caespitosa*, *vulgaris*, *salina*, *aquatilis*, *acuta* och *ampullacea*, *Triticum repens*, *Festuca ovina* och *rubra*, *Bromus inermis*, *Poa pratensis*, *Hierochloa borealis*, *Aira caespitosa*, *Alopecurus ruthenicus*, *Picea obovata*, *Pinus cembra*, *Larix sibirica*, *Equisetum arvense*, *palustre* och *limosum*.

Efter att från Igarskoje hafva avancerat 51 verst norrut, nödgades vi, som sagdt, den 22 juli på morgonen för stark nordlig storm söka land vid vänstra stranden, 9 verst söder om stationen **Plachino**, belägen 1419 verst norr om Jenisejsk. Här råkade vi på en ända till stranden nående ås med vacker skog af lärkträd, inåt land öfvergående till lägre mark med gran och björk samt öppnare och sankare terräng med en liten insjö. I denna trakt anträffades några nordliga växter, som sydligare ej observerats, såsom *Pinguicula villosa*, *Pedicularis lapponica*, *Betula glutinosa* var. *tortuosa*, *Salix reticulata*, *Juncus castaneus*, *Eriophorum alpinum*, *Carex panicea* var. *pelia* och *Lycopodium selago*, den endast här anträffade *Drosera longifolia*, samt de längre mot norden ej observerade *Rubus idaeus* var. *aculeatissimus*, *Galium trifidum*, *Veratrum nigrum*, *Carex lejorhyncha* och *Asplenium crenatum*, äfvensom för öfrigt *Atragene alpina* var. *sibirica*, *Caltha palustris*, *Aconitum lycoctonum* f *glabrum*

och *napellus*, *Cardamine pratensis*, *Viola epipsila*, *Polygala comosa*, *Silene inflata*, *Geranium pratense*, *Spiraea chamaedryfolia*, *Rubus humulifolius*, *Sorbus aucuparia*, *Saxifraga punctata*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Archangelica decurrens*, *Peucedanum salinum*, *Linnaea borealis*, *Valeriana officinalis*, *Aster sibiricus*, *Achillea millefolium*, *Senecio nemorensis* var. *octoglossus*, *Saussurea serrata*,[1] *Campanula rotundifolia*, *Vaccinium vitis idaea* och *uliginosum*, *Oxycoccus microcarpus*, *Andromeda polifolia*, *Menyanthes trifoliata*, *Myosotis palustris* och *silvatica*, *Boschniakia glabra*,[2] *Rumex acetosa*, *Empetrum nigrum*, *Betula glutinosa* och *nana*, *Alnaster fruticosus*, *Salix lapponum*, *Coeloglossum viride*, *Luzula campestris*, *Eriophorum Scheuchzeri*, *callithrix* och *angustifolium*, *Carex chordorrhiza*, *canescens*, *alpina*, *Brenneri*, *globularis* och *salina*, *Hierochloa borealis*, *Picea obovata*, *Larix sibirica*, *Juniperus communis*, *Equisetum palustre* och *limosum*, *Lycopodium annotinum* och *Cystopteris montana*.

Då vår landningsplats här, ehuru belägen i lä för en af den ofvan nämnda åsen bildad utskjutande udde, befanns icke vara nog skyddad mot det starka vågsvallet, voro vi nödsakade att uppsöka en bättre hamn, och funno, efter 4½ timmars ansträngningar och med knapp nöd undgående faran att af de våldsamma vågorna blifva kastade i land, en sådan i en bäckmynning ungefär 3 verst norr om Plachino, på samma sida om floden. Omgifna af renar och villebråd exkurrerade vi här en hel dag i afvaktan på stormens aftagande, men utsattes härunder för missödet att få vår hamn fullkomligt igenfylld af sand, som på alla håll omslöt vår farkost och hotade oss med ett längre uppehåll än det stormen förorsakat. Efter några timmars hårdt arbete lyckades det dock slutligen att formligen gräfva oss fram till djupare vatten.

Ifrån denna tillfälliga hamn utsträcktes exkursionerna genom bäckdalen med *Alnaster*- och *Salix*-snår samt frodig ängs- och lund-vegetation upp till en, närmare flodstranden tätare, men inåt land allt glesare, lärkträds- eller blandskog af lärkträd, gran och björk, hvilken småningom öfvergår i en af glest stående lärkträd och granar bevuxen myr, omväxlande

---

[1] Förekommer långs med vänstra flodstranden ända till Lusino, ej endast på högra stranden, såsom det heter i *Plantae vasc. Jenis.* p. 53 och 54.

[2] På vänstra stranden söderut ända till Jartsova; ej endast på högra stranden, såsom det på anfördt ställe uppgifves.

med kärr eller mossar. Långa utflykter fingo vi dock ej företaga oss. utan måste beständigt hålla oss beredda till afresa. Äfven här mötte oss några förut ej anträffade nordbor, nämligen: *Carex Davalliana*, *Arctophila fulva* och *Calamagrostis neglecta* var. *hyperborea*, men flere voro de som vi här sågo längst mot norr, såsom *Anemone altaica*, *Nasturtium amphibium*, *Mentha arvensis*, *Ribes nigrum*, *Coeloglossum viride*, *Luzula pilosa*, *Eriophorum gracile*, *Carex Davalliana* var. *pallida*, *alba* och *rhynchophysa*. Utom dessa anträffades följande växter: *Thalictrum simplex* och *kemense*, *Anemone ranunculoides*, *Ranunculus auricomus* var. *sibiricus*, *acris* och *repens*, *Caltha palustris*, *Trollius asiaticus*, *Delphinium elatum*, *Aconitum lycoctonum* f. *glabrum* och *napellus*, *Corydalis bracteata*, *Cardamine macrophylla*, *Draba hirta*, *Erysimum cheiranthoides* och *hieraciifolium*, *Viola epipsila*, *biflora* och *uniflora*, *Parnassia palustris*, *Dianthus Seguieri*, *Silene repens*, *Arenaria graminifolia*, *Moehringia lateriflora*, *Stellaria Bungeana* och *graminea*, *Cerastium maximum*, *davuricum* och *alpinum* f. *hirsutum*, *Linum perenne*, *Geranium albiflorum* och *pratense*, *Melilotus suaveolens*, *Trifolium lupinaster*, *Vicia cracca*, *Hedysarum obscurum*, *Sanguisorba officinalis*, *Potentilla chrysantha*, *Comarum palustre*, *Rubus arcticus* och *chamaemorus*, *Rosa acicularis*, *Epilobium angustifolium* och *palustre*, *Hippuris vulgaris*, *Callitriche vernalis*, *Ribes rubrum* var. *propinquum*, *Saxifraga cernua*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Conioselinum Fischeri*, *Archangelica decurrens*, *Heracleum dissectum*, *Anthriscus silvestris*, *Pleurospermum uralense*, *Adoxa moschatellina*, *Galium uliginosum*, *palustre* och *boreale*, *Valeriana officinalis*, *Nardosmia frigida*, *Aster sibiricus*, *Galatella dahurica*, *Erigeron acris*, *Ptarmica impatiens* och *cartilaginea*, *Pyrethrum bipinnatum*, *Artemisia vulgaris* och *anethifolia*, *Tanacetum vulgare*, *Cacalia hastata*, *Senecio erucaefolius*, *Saussurea serrata*, *Cirsium heterophyllum*, *Taraxacum ceratophorum*, *Campanula glomerata*, *Vaccinium vitis idaea*, *myrtillus* och *uliginosum*, *Oxycoccus microcarpus*, *Andromeda polifolia*, *Cassandra calyculata*, *Ledum palustre*, *Pyrola rotundifolia*, *minor* och *secunda* var. *pumila*, *Cortusa Matthioli*, *Polemonium coeruleum*, *Mertensia sibirica*, *Linaria vulgaris*, *Veronica longifolia*, *Castilleja pallida*, *Pedicularis uncinata*, *compacta*, *lapponica* och *euphrasioides*, *Lamium album*, *Chenopodium album*, *Rheum compactum*,[1]

[1] Förekommer norrut ända till Saostrovskoje på vänstra flodstranden, alltså ej endast på högra stranden, enligt uppgift i *Pl. vasc. Jen.* p. 53 och 54.

Rumex salicifolius och *domesticus*, *Polygonum viviparum*, *lapathifolium*, *polymorphum* f. *glabrum*, *Laxmanni*, *sibiricum* och *oxyspermum*, *Euphorbia virgata*, *Empetrum nigrum*, *Urtica dioica*, *Betula verrucosa*, *glutinosa* och *nana*, *Alnaster fruticosus*, *Salix viminalis*, *caprea*, *nigricans*, *pyrolaefolia*, *phylicifolia*, *arbuscula*, *hastata*, *lanata* och *glauca*, *Lilium martagon*, *Allium schoenoprasum* var. *sibiricum*, *Veratrum album*, *Luzula parviflora*, *Juncus filiformis*, *Scirpus palustris*, *Eriophorum Scheuchzeri* och *russeolum*, *Carex dioica*, *heleonastes*, *loliacea*, *atrata*, *vaginata*, *Brenneri*, *limosa*, *caespitosa*, *aquatilis*, *acuta*, *vesicaria* och *ampullacea*, *Triticum repens*, *Festuca ovina* och *rubra*, *Bromus inermis*, *Poa alpina*, *nemoralis* och *pratensis*, *Arctophila effusa*, *Aira caespitosa*, *Calamagrostis phragmitoides*, *Alopecurus ruthenicus*, *Picea obovata*, *Larix sibirica* (högst 4 1/2 fot i omkrets), *Equisetum arvense*, *silvaticum* och *scirpoides*.

Sedan stormen den 24:e på morgonen något litet bedarrat, kunde vi ater fortsätta färden, passerade längs med den med bland- eller lärkträdsskog bevuxna vänstra stranden förbi den af ett enda litet hus med platt tak bestående stationen Polovinka, 20 verst från Plachino, samt vidare längs stränder med i stora massor uppstaplade isblock och med utsikt öfver de snöklädda Chantajka- och Björnbergen i nordost, till det 20 verst nordligare belägna Chantajka, ett ensamt, af tre personer bebodt hus på den högra flodstranden, vid mynningen af en liten flod med samma namn.

Vid återkomsten på hösten den 15 september funno vi ismassorna på stränderna vara till största delen försvunna, men bergen i öster höljda af nyfallen snö, samt blefvo i tillfälle att vid Polovinka, där björken just höll på att fälla sina löf, och alnaster redan var nästan aflöfvad, samt mosstäcket stelfruset, göra en liten exkursion, dels längs den djupt förklyftade stranden, dels i blandskog af lärkträd, gran och rakstammig björk eller till en ungefär 1 verst från stranden aflägsen, vid pass 1/2 kvadratverst vid, mycket kuperad tundra, med små, bara eller af steril, hvit eller grå lafkrusta beklädda lerfläckar, äfvensom *Polytrichum*, *Platysma nivale*, *Cladina rangiferina* och *alpestris*, *Cladonia cornucopioides* etc., *Vaccinium vitis idaea* och *uliginosum*, *Rubus chamaemorus*, *Carex Brenneri* och *vaginata* samt *Ledum palustre*, och små sjöar, kantade med *Eriophorum Scheuchzeri*. Ett större antal växter, bland hvilka två trädslag, befunnos här hafva sin nordgräns, nämligen *Tha-*

lictrum flavum, *Capsella bursa pastoris*, *Melilotus suaveolens*, *Trifolium pratense*, *Vicia sepium*, *Senecio erucaefolius*, *Hieracium umbellatum*, *Euphrasia officinalis*, *Chenopodium glaucum*, *Blitum rubrum*, *Rumex hippolapathum*, *Polygonum amphibium* var. *terrestre*, *Luzula multiflora*, *Carex salina*, samt *Betula verrucosa* och *Pinus cembra*, två, nämligen *Salix lanata* var. *glandulosa* och *Lycopodium annotinum* var. *alpestre*, sin sydgräns, och *Lycopodium clavatum* var. *lagopus* anträffades endast här. För öfrigt förekommo: *Thalictrum kemense*, *Ranunculus acris*, *Trollius asiaticus*, *Delphinium elatum*, *Aconitum napellus*, *Nasturtium palustre*, *Cardamine macrophylla*, *Draba hirta*, *Erysimum cheiranthoides*, *Viola epipsila*, *Parnassia palustris*, *Silene inflata* och *repens*, *Arenaria graminifolia*, *Stellaria Bungeana*, *crassifolia* och *graminea*, *Cerastium maximum* och *alpinum* f. *hirsutum*, *Geranium silvaticum* och *pratense*, *Trifolium lupinaster*, *Vicia cracca*, *Sanguisorba officinalis*, *Comarum palustre*, *Rosa cinnamomea* och *acicularis*, *Epilobium angustifolium*, *Saxifraga cernua*, *Conioselinum Fischeri*, *Peucedanum salinum*, *Heracleum dissectum*, *Pleurospermum uralense*, *Linnaea borealis*, *Galium uliginosum* och *boreale*, *Nardosmia frigida*, *Aster sibiricus*, *Galatella davurica*, *Erigeron acris*, *Solidago virgaurea*, *Ptarmica impatiens* och *cartilaginea*, *Pyrethrum bipinnatum*, *Artemisia vulgaris* var. *communis* och *anethifolia*, *Tanacetum vulgare*, *Gnaphalium silvaticum*, *Senecio nemorensis* var. *octoglossus* och *erucaefolius* var. *tenuifolius*, *Saussurea serrata*, *Cirsium heterophyllum*, *Campanula glomerata*, *Vaccinium myrtillus*, *Androsace filiformis*, *Cortusa Matthioli*, *Polemonium coeruleum*, *Mertensia sibirica*, *Linaria vulgaris*, *Limosella aquatica*, *Veronica longifolia*, *Castilleja pallida*, *Pedicularis uncinata*, *compacta*, *lapponica* och *euphrasioides*, *Lamium album*, *Chenopodium album* var. *pedunculare*, *Rumex salicifolius* och *acetosa*, *Polygonum viviparum*, *lapathifolium*, *Laxmanni* och *oxyspermum*, *Empetrum nigrum*, *Betula glutinosa* med var. *tortuosa* och *nana*, *Alnaster fruticosus*, *Salix viminalis*, *phylicifolia* och *lanata*, *Potamogeton perfoliatus*, *Lilium martagon*, *Allium schoenoprasum* var. *sibiricum*, *Luzula parviflora*, *Juncus bufonius* och *castaneus*, *Eriophorum Scheuchzeri*, *Carex atrata*, *globularis*, *caespitosa*, *aquatilis*, *acuta* och *vesicaria*, *Triticum repens*, *Festuca ovina*, *Bromus inermis*, *Poa nemoralis* med var. *glauca* och *pratensis*, *Arctophila effusa*, *Hierochloa borealis*, *Aira caespitosa*, *Calamagrostis phragmitoides*, *Digraphis arundinacea*,

Alopecurus ruthenicus, *Picea obovata*, *Larix sibirica*, *Equisetum arvense*, *limosum* och *scirpoides* samt *Lycopodium annotinum* och *clavatum*.

Nödsakade att påskynda vår genom stormarna fördröjda resa, sågo vi oss tyvärr förhindrade att ägna någon tid åt den intressanta orten Chantajka, 1459 verst norr om Jenisejsk på högra stranden, och detta så mycket mindre som vi vid ankomsten dit hade natten, vår vanliga restid, för oss. Då emellertid e. o. professorn vid Helsingfors universitet J. R. Sahlberg, som i entomologiskt syfte den 15—23 juli, alltså kort före vår ditkomst, uppehållit sig i Chantajka och därunder äfven aktgifvit på floran, såväl delgifvit oss sina iakttagelser, som äfven uti tidningen Åbo Underrättelser skildrat naturen därstädes, synes det, ehuru det egentligen ligger utom ramen för den Svenska Jenisej-expeditionens verksamhet, i betraktande af ortens växtgeografiska betydelse, vara skäl att med stöd af hans meddelanden närmare beröra äfven denna orts natur och växtvärld. I n:r 262 af nämnda tidning för år 1876 omtalar han de frodiga lundar, som närmast omgifva floden, (förmodligen Chantajka-floden), den därpå följande glesa, mest af lärkträd och gran bestående barrskogen och därofvan tundran med talrika små vattensamlingar, ofta omgifna af en krans af *Ranunculus Pallasii*. På ett afstånd af tre timmars vandring från gården anträffade han vid Chantajka-floden höga och branta klippor, mellan hvilkas lodräta väggar floden nedstörtar i den ena forsen efter den andra, och i skogen närmare gården inemot 4 famnar höga isberg med lodräta väggar och djupa hvalf, hvilka svalkade den tryckande, till mer än 30° uppgående hettan, och under en veckas tid endast helt obetydligt minskades. Vegetationen utvecklades med den hast, att man ofta såg en hel backe lysa gul, hvit eller röd af växtarter, hvaraf man föregående dag på samma ställe såg knappt en enda utslagen blomma, och att hos *Rheum compactum* inom åtta dagar blomsamlingen begynte skjuta fram ur sin hylsa, blommade och visade ett par linjer långa nedhängande frukter, medan själfva växten tilltog nära dubbelt i sin längd, ofta uppgående till tre alnar.

Af ofvanstående skildring, såväl som af nedan anförda växtförteckning framgår en märkbar öfverenstämmelse med de af oss förut besökta Mjelnitschnaja, Nischnaja Tunguska och Igarskoje, ehuru, på grund af såväl den nordligare

breddgraden som läget vid en från nära belägna snöklädda berg nedrinnande å, i florans sammansättning ingår ett mera utprägladt arktiskt element, hvarjämte talrika, ännu på de närmaste sydliga stationerna förefintliga växter, däribland två trädslag, saknas, samt den sammanhängande, fullt utbildade nordiska tundran här synes taga sin början. Med nordligare eller fjälltrakter gemensamma, i sydligare nejder ej observerade växter äro: *Ranunculus Pallasii*, *Wahlbergella affinis*, *Alsine stricta*, *Astragalus oroboides*, *Epilobium latifolium* och *davuricum*, *Valeriana capitata*, *Erigeron uniflorus*, *Arnica alpina*, *Matricaria inodora*, *Taraxacum macilentum*[1], *Swertia obtusa*, *Juncus triglumis* och *biglumis*, *Carex parallela*, *rigida* och *rotundata*, endast här funna: *Salix myrsinites* och *Asplenium viride*, samt nordligast här iakttagna: *Anemone ranunculoides*, *Silene inflata*, *Spiraea ulmaria*, *Antennaria dioica*, *Urtica dioica*, *Salix Arnelli* och *lapponum*, *Juncus filiformis*, *Scirpus palustris*, *Eriophorum gracile*, *Carex ampullacea*, *Lycopodium clavatum*, *Cystopteris fragilis* och *Allosorus gracilis*. För öfrigt ingå i floran: *Atragene alpina* var. *sibirica*, *Thalictrum kemense*, *Pusatilla patens* var. *Wolfgangiana*, *Ranunculus lapponicus* och *acris*, *Trollius asiaticus*, *Aquilegia sibirica*, *Delphinium elatum*, *Aconitum lycoctonum*, *Arabis petraea*, *Cardamine pratensis* och *macrophylla*, *Dentaria tenuifolia*, *Draba hirta* och *nemorosa*, *Sisymbrium sophioides*, *Erysimum chiranthoides*, *Viola epipsila*, *biflora* och *uniflora*, *Silene repens*, *Arenaria graminifolia*, *Cerastium maximum*, *davuricum* och *alpinum* var. *hirsutum*, *Linum perenne*, *Trifolium lupinaster*, *Oxytropis campestris* var. *sordida*, *Astragalus alpinus*, *Hedysarum obscurum*, *Spiraea chamaedryfolia*, *Sanguisorba officinalis*, *Potentilla chrysantha*, *stipularis* och *nivea*, *Rubus arcticus* med f. *albiflora*, *Rosa acicularis*, *Sorbus aucuparia*, *Epilobium angustifolium*, *Myriophyllum spicatum*, *Hippuris vulgaris*, *Rhodiola rosea*, *Saxifraga nivalis*, *punctata* och *cernua*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Conioselinum Fischeri*, *Archangelica decurrens*, *Peucedanum salinum*, *Heracleum dissectum*, *Anthriscus silvestris*, *Pleurospermum uralense*, *Linnaea borealis*, *Valeriana officinalis*, *Aster sibiricus*, *Erigeron elongatus*, *Solidago virgaurea*, *Ptarmica impatiens*, *Achillea millefolium*, *Py-*

[1] Af H. Dahlstedt beskrifven i Arktiska och alpina arter inom formgruppen *Taraxacum ceratophorum* (Led.) DC., Arkiv för Botanik, Bd 5, n:r 9, pag. 17 och 18, äfven tagen af M. Brenner i Verschininskoje.

rethrum bipinnatum, *Artemisia vulgaris* och *anethifolia*, *Tanacetum vulgare*, *Cacalia hastata*, *Senecio nemorensis* var. *octoglossus*, *Saussurea serrata*, *Cirsium heterophyllum*, *Campanula glomerata* och *rotundifolia*, *Vaccinium vitis idaea*, *myrtillus* och *uliginosum*, *Oxycoccus microcarpus*, *Arctostaphylos alpina*, *Andromeda polifolia*, *Cassandra calyculata*, *Pyrola rotundifolia*, *Androsace filiformis*, *Cortusa Matthioli*, *Menyanthes trifoliata*, *Mertensia sibirica*, *Myosotis palustris* och *silvatica*, *Veronica longifolia*, *Pedicularis uncinata*, *compacta*, *lapponica* och *euphrasioides*, *Thymus serpyllum*, *Lamium album*, *Chenopodium album*, *Rheum compactum*, *Rumex salicifolius*, *domesticus* och *acetosa*, *Polygonum polymorphum* f. *glabrum*, *Laxmanni* och *oxyspermum*, *Euphorbia virgata*, *Betula glutinosa*, *alpestris* och *nana*, *Salix caprea*, *phylicifolia*, *arbuscula*, *myrtilloides*, *hastata*, *glauca* och *reticulata*, *Lemna trisulca*, *Corallorrhiza innata*, *Lilium martagon*, *Allium schoenoprasum* var. *sibiricum*, *Veratrum album*, *Luzula parviflora* och *campestris*, *Juncus castaneus*, *Eriophorum russeolum*, *Carex chordorrhiza*, *canescens*, *alpina*, *pediformis* var. *caespitosa*, *capillaris*, *Brenneri*, *limosa*, *caespitosa*, *aquatilis* och *vesicaria*, *Poa alpina*, *Picea obovata*, *Larix sibirica*, *Juniperus communis* var. *nana*, *Equisetum palustre*, *limosum* och *variegatum* samt *Lycopodium sleago*.

Efter att hafva lämnat Chantajka, passerade vi följande morgon den 20 verst nordligare, folktomma stationen Protok på den vänstra flodstranden, med endast längs stranden befintlig, ytterst gles skog af björk, lärkträd och gran, samt anlände på eftermiddagen till **Patapovskoje**,[1] 30 verst längre fram på den högra stranden, i hvars närhet vidsträckta, ända till 5 famnar höga, till största delen af jord betäckta is- och snömassor sågos på stränderna. Äfven här, 1509 verst från Jenisejsk, stod det klent till med skogen, endast spridda, ytterst glesa bestånd af lärkträd med inblandning af till största delen förkrympta granar och omkring 3 famnar höga björkar, samt vide, för öfrigt mycket öppna, trädlösa sträckor med renlaf och mossor, dvärgbjörk, videbuskar och ett stort tillskott af arktiska växter. Vid stranden af Jenisej däremot frodades på de skyddade branterna och i ravinerna en rik flora af bland annat sydligare växter, som af oss ej vidare norrut återsågos. De sydligast här

[1] I *Plantae vasculares jeniseenses* pag. 7 äro orterna Lusino och Patapovskoje såväl till ordningsföljd som latitud omkastade. I verkligheten är den förra den nordligare, såsom äfven af tidsuppgifterna för Lundströms besök 1875 framgår.

anträffade växterna äro: *Wahlbergella apetala*, *Sagina arctica*, *Stellaria longipes*, *Potentilla fragiformis*, *Solidago virgaurea* var. *alpestris*, *Mertensia denticulata* var. *baicalensis*, *Salix sibirica*, *Luzula hyperborea* och *confusa*, *Aira brevifolia* och *caespitosa* var. *borealis*, *Colpodium latifolium*, *Agrostis rubra* och *Lycopodium alpinum*, nordligast åter: *Corydalis bracteata*, *Viola uniflora*, *Spiraea chamaedryfolia*, *Alchemilla vulgaris*, *Potentilla chrysantha*, *Pinguicula alpina*, *Salix caprea*, *Lilium martagon*, *Juncus alpinus*, *Carex globularis*, *Lycopodium annotinum* och *Cystopteris montana*. Öfriga beståndsdelar i floran voro: *Atragene alpina* var. *sibirica*, *Thalictrum kemense*, *Ranunculus acris*, *Caltha palustris*, *Trollius asiaticus*, *Aquilegia sibirica*, *Delphinium elatum*, *Aconitum lycoctonum* f. *glabrum* och *napellus*, *Nasturtium palustre*, *Cardamine pratensis* och *macrophylla*, *Dentaria tenuifolia*, *Draba hirta*, *Erysimum cheiranthoides* och *hieraciifolium*, *Viola biflora*, *Parnassia palustris*, *Silene repens*, *Alsine arctica* och *stricta*, *Arenaria graminifolia*, *Moehringia lateriflora*, *Stellaria Bungeana* och *crassifolia*, *Cerastium maximum*, *davuricum* och *alpinum* f. *hirsutum*, *Linum perenne*, *Geranium albiflorum*, *silvaticum* och *pratense*, *Trifolium lupinaster*, *Astragalus alpinus* och *oroboides*, *Vicia cracca* med f. *albiflora*, *Hedysarum obscurum*, *Sanguisorba officinalis*, *Rubus arcticus*, *humulifolius* och *chamaemorus*, *Rosa cinnamomea* och *acicularis*, *Epilobium angustifolium* och *palustre*, *Ribes rubrum* var. *propinquum*, *Saxifraga punctata* och *cernua*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Conioselinum Fischeri*, *Archangelica decurrens*, *Peucedanum salinum*, *Heracleum dissectum*, *Anthriscus silvestris*, *Pleurospermum uralense*, *Linnaea borealis*, *Galium uliginosum* och *boreale*, *Valeriana capitata* och *officinalis*, *Nardosmia frigida*, *Aster sibiricus*, *Erigeron acris*, *Solidago virgaurea*, *Ptarmica impatiens* och *cartilaginea*, *Achillea millefolium*, *Pyrethrum bipinnatum*, *Artemisia anethifolia*, *Tanacetum vulgare*, *Senecio nemorensis* var. *octoglossus*, *Saussurea serrata*, *Cirsium heterophyllum*, *Taraxacum ceratophorum*, *Campanula glomerata*, *Vaccinium vitis idaea* och *uliginosum*, *Arctostaphylos alpina*, *Andromeda polifolia*, *Cassandra calyculata*, *Ledum palustre*, *Pyrola rotundifolia*, *minor* och *secunda* var. *pumila*, *Androsace septentrionalis*, *Cortusa Matthioli*, *Polemonium coeruleum*, *Myosotis silvatica*, *Veronica longifolia*, *Pedicularis uncinata*, *compacta*, *lapponica* och *euphrasioides*, *Thymus serpyllum*, *Lamium album*, *Rheum compactum*, *Rumex*

salicifolius och *acetosa*, *Polygonum viviparum*, *polymorphum* var. *alpinum* och *Laxmanni*, *Empetrum nigrum*, *Betula*[1] *glutinosa* med var. *tortuosa* och *nana*, *Alnaster fruticosus*, *Salix viminalis*, *nigricans* med var. *Jeniseensis*, *pyrolaefolia*, *phylicifolia*, *arbuscula*, *hastata*, *lanata*, *glauca* och *reticulata*, *Corallorrhiza innata*, *Allium schoenoprasum* var. *sibiricum*, *Veratrum album*, *Luzula parviflora* och *campestris*, *Juncus balticus*, *castaneus*, *triglumis* och *biglumis*, *Scirpus uniglumis*, *Eriophorum vaginatum*, *Scheuchzeri*, *callithrix* och *angustifolium*, *Carex dioica*, *atrata*, *vaginata*, *capillaris*, *Brenneri*, *caespitosa*, *vulgaris*, *aquatilis* och *acuta*, *Triticum repens*, *Festuca ovina* och *rubra*, *Bromus inermis*, *Poa alpina*, *nemoralis* med var. *glauca* och *pratensis*, *Arctophila fulva* och *effusa*, *Hierochloa borealis*, *Aira caespitosa*, *Calamagrostis phragmitoides* och *neglecta* var. *hyperborea*, *Alopecurus ruthenicus*, *Picea obovata*, *Larix sibirica*, *Juniperus communis*, *Equisetum arvense*, *limosum*, *variegatum* och *scirpoides*, *Lycopodium selago* och *Selaginella spinulosa*.

Ännu tydligare än vid Chantajka framstod det här, att vi befunno oss inom tundrans region, ty, då tundran där, liksom vid det 20 verst nordligare, på vänstra stranden belägna Protok, ännu genom en sammanhängande, smal, ehuru ytterst gles skogsremsa afstängdes från floden, trängde den här ända fram, tillsvidare dock ännu ställvis, på lägre belägna platser, omslutande något så när sammanhängande, skogar liknande bestånd af lärkträd, där björken och granen genom förkrympta och egendomliga former tillkännagifva sitt snart förestående uteblifvande, medan däremot arktiska videarter med sina nästan ogenomträngliga snår, jämte dvärgbjörken, betäckte vida sträckor af skoglös mark. Såsom förut nämnts, kunde man söder om Chantajka, såsom vid Polovinka, inom den sammanhängande skogen anträffa någon isolerad tundra-parcell, vid Chantajka och Protok träffades den sammanhängande tundran på andra sidan om ett svagt, men sammanhängande skogsbräm, här däremot var det den sammanhängande tundran, som omslöt isolerade skogspartier.

[1] Enligt *Plantae vasc. Jenis.*, pag. 160 skulle äfven *B. verrucosa* hafva tagits vid Patapovskoje, ehuru det, i öfverensstämmelse med våra anteckningar, vidare på samma rad, liksom äfven pag. 23, säges att den mot norden går ända till Polovinskoj, d. v. s. Polovinka, 70 verst söder om Patapovskoje. I motsats till pagg. 7, 22 och 23 af samma arbete uppgifves visserligen ortens latitud till 69° 10′ i st. f. 68° 10′, hvilket dock uppenbarligen beror på ett tryckfel.

Under natten mot den 26 juli fortsattes resan längs den högra, höga och förklyftade stranden, hvarpå följande morgon, 30 verst nordligare, stationen Lusino i fjärran på den låga, nästan skoglösa, vänstra stranden för oss utpekades. På eftermiddagen samma dag fingo vi göra våra exkursioner 25 verst nordligare på högra stranden vid Verschininskoje, 1564 verst från Jenisejsk, i en kal och öde, starkt kuperad nejd, med små kristallklara sjöar, där skogen representeras af enstaka lärkträd samt en och annan manshög gran eller ända till tre famnar hög, knotig björk, där mer än famnshöga alnaster- eller videsnår ställvis gjorde ett nästan oöfvervinneligt motstånd mot framträngandet, och där isen eller den stelfrusna grunden på endast ett kvarters djup anträffades under mosstäcket, där detta icke helt och hållet saknades, så att endast den nakna jorden låg i dagen. På sydsluttningar, längs bäckstränder eller bland alnaster-snåren i förklyftningarna kunde man dock äfven här finna en rikare vegetation. Äfven här tillkommo några nordligare växter, nämligen *Silene graminifolia*, *Alsine biflora*, *Taraxacum phymatocarpum*, *Pedicularis sudetica*, *Salix reptans*, *Luzula arcuata*, *Carex lagopina* och *pulla*, samt *Festuca rubra* var. *arenaria*, hvarjämte ett fåtal sista gången observerades, såsom *Lonicera coerulea*, *Taraxacum macilentum*, *Corispermum hyssopifolium*, *Betula glutinosa*, *Eriophorum alpinum* och *callithrix*, samt *Carex panicea*. För öfrigt följande växter: *Atragene alpina* var. *sibirica*, *Ranunculus trichophyllus* och *acris*, *Caltha palustris*, *Trollius asiaticus*, *Delphinium elatum*, *Aconitum lycoctonum* f. *glabrum* och *napellus*, *Nasturtium palustre*, *Arabis petraea*, *Cardamine macrophylla*, *Draba hirta*, *Sisymbrium sophioides*, *Erysimum cheiranthoides* och *hieraciifolium*, *Isatis oblongata*, *Viola biflora*, *Parnassia palustris*, *Silene repens*, *Wahlbergella apetala* och *affinis*, *Alsine stricta*, *Stellaria longipes*, *Cerastium alpinum* f. *hirsutum*, *Trifolium lupinaster*, *Astragalus alpinus*, *Vicia cracca*, *Hedysarum obscurum*, *Sanguisorba officinalis*, *Comarum palustre*, *Rubus arcticus* och *chamaemorus*, *Rosa acicularis*, *Epilobium palustre*, *Ribes rubrum* var. *propinquum*, *Saxifraga punctata* och *cernua*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Conioselinum Fischeri*, *Archangelica decurrens*, *Peucedanum salinum*, *Heracleum dissectum*, *Pleurospermum uralense*, *Linnaea borealis*, *Galium uliginosum* och *boreale*, *Valeriana capitata* och *officinalis*, *Nardosmia frigida*, *Aster sibiricus*, *Erigeron elongatus*, *Ptarmica*

impatiens, *Matricaria inodora*, *Pyrethrum bipinnatum*, *Artemisia vulgaris* var. *communis* och *anethifolia*, *Tanacetum vulgare*, *Saussurea serrata*, *Campanula glomerata*, *Vaccinium vitis idaea* och *uliginosum*, *Oxycoccus microcarpus*, *Arctostaphylos alpina*, *Ledum palustre*, *Pyrola secunda* var. *pumila*, *Androsace septentrionalis*, *Cortusa Matthioli*, *Polemonium coeruleum*, *Mertensia denticulata* var. *baicalensis*, *Myosotis silvatica*, *Veronica longifolia*, *Pedicularis compacta*, *lapponica* och *euphrasioides*, *Boschniakia glabra*, *Chenopodium album*, *Rheum compactum*, *Rumex salicifolius* och *acetosa*, *Polygonum viviparum*, *polymorphum* f. *glabrum* och *oxyspermum*, *Empetrum nigrum*, *Salix viminalis*, *nigricans*, *phylicifolia*, *chlorostachya*, *sibirica*, *hastata*, *lanata* med var. *glandulosa*, *glauca* och *reticulata*, *Betula glutinosa* var. *tortuosa*, *Alnaster fruticosus*, *Potamogeton perfoliatus* och *pectinatus*, *Corallorrhiza innata*, *Allium schoenoprasum* var. *sibiricum*, *Veratrum album*, *Luzula parviflora*, *hyperborea*, *confusa* och *campestris*, *Juncus balticus*, *castaneus*, *triglumis* och *biglumis*, *Eriophorum vaginatum*, *Scheuchzeri*, *russeolum* och *angustifolium*, *Carex dioica*, *parallela*, *chordorrhiza*, *vaginata*, *Brenneri*, *limosa*, *aquatilis*, *acuta* och *rotundata*, *Triticum repens*, *Festuca ovina* och *rubra*, *Bromus inermis*, *Poa nemoralis* och *pratensis*, *Arctophila effusa*, *Glyceria distans*, *Hierochloa borealis*, *Aira caespitosa* och *brevifolia*, *Calamagrostis phragmitoides* och *neglecta*, *Cclpodium latifolium*, *Equisetum arvense*, *limosum* och *scirpoides*, *Lycopodium selago* och *annotinum* var. *alpestre*, *Picea obovata*, *Larix sibirica* och *Juniperus communis*. Då vi den 13 september återsågo denna plats, var marken under pågående allmän löffällning till största delen snöbetäckt, hvarigenom ytterligare rön med afseende å floran omöjliggjordes.

Den 27 juli lågo vi åter för storm, 20 verst norr om Verschininskoje samt 15 verst söder om Dudinka, på högra stranden. Denna, hvilken härifrån ända till Dudinka-floden är grund och långsluttande, begränsas här af alnaster-snår, ofvanom hvilka marken endast obetydligt höjer sig till en af glest stående lärkträd, knotiga och krokiga björkar, dvärgbjörk- och videbuskar samt någon enstaka liten gran bevuxen backig slätt, med små sjöar och en liten å med ängsstränder.

Tre verst nordligare på samma högra sida, där vi efter ett misslyckadt försök att på natten fortsätta färden, åter nödgades söka land, funno vi invid stranden en under mosstäcket isbe-

lupen myr, med mycket glest stående små lärkträd, *Betula nana, Salix lanata, glauca, arbuscula* etc., hvaremot alnastersnåren längs stranden, med dess frodigare vegetation, här saknades.

Endast ett fåtal förut ej anträffade växter mötte oss på dessa två platser, nämligen *Carex rariflora* och på den förra den endast här sedda *Spiraea flexuosa,* samt på den senare *Poa caesia* och den allenast där funna *Carex glareosa.* Nordligast observerade äro på den förra *Ranunculus acris,* och på den senare *Salix arbuscula* och *sibirica* samt *Carex globularis.* För båda orterna gemensamma äro: *Ranunculus lapponicus* och *auricomus* var. *sibiricus, Aconitum napellus, Arabis petraea, Cardamine macrophylla, Draba hirta, Silene repens, Alsine stricta, Arenaria graminifolia, Cerastium maximum* och *alpinum* f. *hirsutum, Geranium silvaticum, Trifolium lupinaster, Astragalus alpinus, Hedysarum obscurum, Sanguisorba officinalis, Potentilla stipularis, Rosa cinnamomca* och *acicularis, Epilobium palustre, Myriophyllum spicatum, Ribes rubrum* var. *propinquum, Conioselinum Fischeri, Archangelica decurrens, Heracleum dissectum, Valeriana capitata* och *officinalis, Aster sibiricus, Ptarmica impatiens, Matricaria inodora, Pyrethrum bipinnatum, Artemisia vulgaris* var. *communis* och *anethifolia, Senecio nemorensis* var. *octoglossus, Saussurea serrata, Campanula glomerata, Vaccinium uliginosum, Arctostaphylos alpina, Ledum palustre, Pyrola rotundifolia och secunda* var. *pumila, Androsace septentrionalis, Cortusa Matthioli, Polemonium coeruleum, Mertensia denticulata* var. *baicalensis, Myosotis silvatica, Veronica longifolia, Pedicularis compacta, euphrasioides* och *sudetica, Lamium album, Rumex salicifolius* och *acetosa, Polygonum viviparum, polymorphum* f. *alpinum* och *oxyspermum, Empetrum nigrum, Salix viminalis, phylicifolia, arbuscula, chlorostachya, sibirica, lanata* och *glauca, Betula glutinosa* var. *tortuosa* och *nana, Allium schoenoprasum* var. *sibiricum, Veratrum album, Luzula parviflora* och *hyperborea, Juncus balticus, castaneus* och *biglumis, Eriophorum vaginatum, Scheuchzeri* och *angustifolium, Carex dioica, vaginata, rariflora, Brenneri, rigida, aquatilis* och *acuta, Festuca ovina* och *rubra, Bromus inermis, Poa pratensis, Arctophila effusa, Hierochloa borealis, Aira caespitosa, Colpodium latifolium, Alopecurus ruthenicus, Larix sibiricus, Equisetum scirpoides* och *Lycopodium selago.* Dessutom anträffades på den den 27 juli besökta lokalen 15

verst söder om Dudinka *Thalictrum kemense*, *Ranunculus acris*, *Caltha palustris*, *Trollius asiaticus*, *Aconitum lycoctonum* f. *glabrum*, *Nasturtium palustre*, *Dentaria tenuifolia*, *Draba nemorosa*, *Sisymbrium sophioides*, *Erysimum cheiranthoides*, *Viola biflora*, *Parnassia palustris*, *Alsine arctica* och *biflora*, *Stellaria Bungeana* och *longipes*, *Cerastium davuricum*, *Vicia cracca*, *Spiraea flexuosa*, *Comarum palustre*, *Rubus arcticus*, *Saxifraga cernua*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Peucedanum salinum*, *Anthriscus silvestris*, *Galium uliginosum*, *palustre* och *boreale*, *Nardosmia frigida*, *Erigeron acris*, *Ptarmica cartilaginea*, *Tanacetum vulgare*, *Cirsium heterophyllum*, *Taraxacum ceratophorum* f., *Chenopodium album*, *Polygonum Laxmanni*, *Salix reticulata*, *Alnaster fruticosus*, *Luzula campestris*, *Carex caespitosa*, *Triticum repens*, *Calamagrostis neglecta*, *Picea obovata*, *Equisetum arvense* och *silvaticum*, samt den 28 juli på 12 versts afstånd söder om Dudinka *Cardamine pratensis*, *Moehringia lateriflora*, *Linum perenne*, *Geranium pratense*, *Rubus humulifolius* och *chamaemorus*, *Epilobium davuricum*, *Saxifraga punctata*, *Solidago virgaurea*, *Achillea millefolium*, *Vaccinium vitis idaea*, *Oxycoccus microcarpus*, *Andromeda polifolia*, *Pinguicula villosa*, *Myosotis palustris*, *Pedicularis lapponica*, *Thymus serpyllum*, *Rheum compactum*, *Salix nigricans*, *myrtilloides* och *hastata*, *Lemna trisulca*, *Luzula confusa*, *Juncus triglumis*. *Eriophorum russeolum*, *Carex chordorrhiza*, *glareosa*, *tenuiflora*. *pedata*, *capillaris*, *globularis* och *rotundata*, *Festuca rubra* var. *arenaria*, *Poa alpina* och *caesia*, *Calamagrostis phragmitoides*, *Equisetum palustre* och *limosum*.

På natten emot den 29 juli anlände vi ändtligen till den af nio gårdar jämte kyrka bestående byn **Dudinskoje Selo**, eller Dudinka, på högra sidan om den från höger kommande Dudinka-flodens utlopp i Jenisej, på ett afstånd af 1599 verst från Jenisejsk. På grund af det fortfarande stormiga vädret voro vi dock nödsakade att ett stycke därifrån i Dudinka-floden söka oss en lugnare ankarplats, och, då vi äfven här ej undgingo att råka på drift, ett par dagar senare flytta oss en verst längre upp däri, till en vik med djup strand, den häraf så kallade Svenska hamnen, där vi kunde förtöja vår farkost. Hvarken här eller i Jenisej, kunde någon ström förmärkas, utan förhöll sig vattnet alldeles på samma sätt som i skärgårdar vid innanhaf, d. v. s. sjönk eller steg, stundom ända till två fot, beroende af vindens riktning och styrka, ja, ett par dygn märktes till

och med en tillstymmelse till ebb och flod. Fyra verst högre upp vid Dudinka-floden, äfvenledes på dess högra strand, befinner sig en grupp af fyra gårdar, den ursprungliga byn, nu benämnd gamla Dudinka.

Såsom redan nämnts, är Jenisejs strand åtminstone på de närmaste 15 versten mot söder låg och flack, hvarföre äfven den vänstra eller södra Dudinka-stranden är låg och sumpig med rikliga videsnår. På några versts afstånd åt öster synes vid denna strand en mera sammanhängande, ehuru gles skog af, efter all sannolikhet, lärkträd. Också på vägen till de ungefär 60 verst härifrån aflägsna Noril-bergen, äfvensom på dessas sydsluttningar, torde man hafva att passera barrskogar, däri äfven högre granar ingå.

Den norra eller högra sidan om Dudinka-floden, äfvensom fortsättningsvis terrängen längs Jenisejs högra strand norrut, är däremot af en helt annan beskaffenhet. Ifrån den låga, än smala och steniga, än bredare och rikt gräsbevuxna strandremsan höjer sig den vidsträckta höga och starkt kuperade, trädlösa tundran med en nästan tvärbrant vall, här och där genomskuren af djupa, i otaliga bukter slingrande bäckdalar, uti hvilka en rik busk- och örtvegetation, isynnerhet på själfva branterna, är rådande. Endast på de närmast floderna belägna delarna af tundran samt på dess syd- och västsluttningar förekomma här och där stående småväxta lärkträd, några låga gran- och björkbuskar samt någon enstaka rönn, bildande liksom en ram omkring de inre, trädlösa delarna. För öfrigt äro de flacka fälten beklädda med snärjande mattor af låga risväxter eller dvärgbuskar, eller ock af idel mossor och lafvar, bland hvilka den fingerlika *Dactylina arctica* och den masklika *Thamnolia vermicularis*, eller med tufvor af arktiska *Carices* och *Eriophora*, höjdernas sydsluttningar och bäckdalarnas branta väggar hysa ända till manshöga, ogenomträngliga snår af vide, dvärgbjörk och alnaster-buskar, i hvilkas skygd äfven högväxtare örter kunna utveckla sina blommor, och deras kala toppar af sand, ler eller lafbeklädd rullsten prydas ställvis af låga, till marken tryckta, ofta rikblommiga fjällväxter, såsom *Alsine rubella, macrocarpa, arctica, biflora* och *stricta*, *Cerastium alpinum* var. *hirsutum*, *Dryas octopetala*, *Saxifraga bronchialis* med var. *ciliata*, *Antennaria carpatica*, *Arctostaphylos alpina*, *Koenigia islandica*, *Salix polaris*, *Luzula hyperborea*, *arcuata* och *confusa*, *Carex capitata*, *lagopina* och *pedata*, *Poa caesia*,

Hierochloa alpina och *Trisetum subspicatum*, af hvilka många här hafva sin sydgräns. Tillägger man de öfverallt strödda små kristallklara sjöarna, kan man göra sig en föreställning om den anblick man har t. ex. från den ofvanom byn belägna höjden med dess vida utsikt öfver den liksom i vågor stelnade tundran, de fjärran i öster blånande Noril-bergen och den vida Jenisej, med dess låga sandöar och bankar, en anblick som öfvertygade oss om, att vi här befunno oss inom det rena, af inga skogspartier afbrutna tundra-området.

På de mot nordanvindarna skyddade, varmare platserna på sydbranterna och i de trånga och djupa bäckklyftorna förekomma, såsom sagdt, likväl ännu flere representanter för sydligare trakters flora, såsom *Atragene alpina* var. *sibirica*, *Thalictrum kemense*, *Aquilegia sibirica*, *Delphinium elatum*, *Aconitum lycoctonum* och *napellus*, *Dentaria tenuifolia*, *Draba nemorosa*, *Erysimum hieraciifolium*, *Viola epipsila*, *Polygala comosa*, *Silene otites*, *Stellaria Bungeana*, *Cerastium pilosum* och *davuricum*, *Geranium albiflorum*, *Trifolium lupinaster*, *Vicia cracca*, *Rosa cinnamomea* och *acicularis*, *Sorbus aucuparia*, *Epilobium angustifolium*, *Ribes rubrum* var. *propinquum*, *Archangelica decurrens*, *Heracleum dissectum*, *Anthriscus silvestris*, *Pleurospermum uralense*, *Adoxa moschatellina*, *Linnaea borealis*, *Galium uliginosum* och *boreale*, *Valeriana officinalis*, *Aster sibiricus*, *Galatella davurica*, *Erigeron elongatus* och *acris*, *Solidago virgaurea*, *Ptarmica impatiens* och *cartilaginea*, *Tanacetum vulgare*, *Senecio nemorensis* var. *octoglossus*, *Saussurea serrata*, *Campanula glomerata* (stundom hvitblommig), *silenifolia* och *rotundifolia*, *Pyrola rotundifolia*, *minor* och *secunda* var. *pumila*, *Cortusa Matthioli*, *Gentiana barbata*, *Lamium album*, *Rheum compactum*, *Carex pediformis* var. *caespitosa*, m. fl.

Många af dessa, nämligen *Thalictrum kemense*, *Aquilegia sibirica*, *Draba nemorosa*, *Erysimum hieraciifolium*, *Viola epipsila*, *Polygala comosa*, *Cerastium pilosum* och *davuricum*, *Pleurospermum uralense*, *Galatella davurica*, *Ptarmica cartilaginea*, *Senecio nemorensis* var. *octoglossus*, *Campanula silenifolia*, *Gentiana barbata*, *Lamium album* och *Carex pediformis* var. *caespitosa* hafva ej anträffats nordligare än här. Detsamma är fallet med de äfvenledes i Dudinka-trakten på olika slags lokaler förekommande *Sagina arctica*, *Callitriche vernalis*, *Artemisia vulgaris* var. *communis*, *Oxycoccus microcarpus*, *Andromeda polifolia*, *Cassandra calyculata*, *Androsace filiformis*, *Pingui-*

cula villosa, *Menyanthes trifoliata*, *Polygonum sibiricum*, *Betula tortuosa*, *Salix nigricans* var. *jeniseensis*, *chlorostachya* och *reptans*, *Potamogeton gramineus*, *Corallorrhiza innata*, *Luzula campestris*, *Carex dioica*, *stenophylla*, *vitilis*, *loliacea*, *alpina*, *atrata*, *panicea* var. *pelia*, *limosa*, *vulgaris*, *vesicaria* och *ampullacea* var. *borealis*, *Poa nemoralis* och var. *micrantha* samt *trivialis*, *Alopecurus pratensis*, *Equisetum silvaticum* och *palustre* samt *Lycopodium alpinum*.

Ett mindre antal af ortens växter för öfrigt, nämligen *Wahlbergella affinis* var. *glabra*, *Claytonia Jonneana*, *Saxifraga bronchialis* f. *eciliata* och *nivalis* var. *tenuis*, *Nardosmia Sahlbergii*,[1] *Carex ericetorum*, *limula* och *pulla* var. *sibirica*, *Trisetum agrostideum* samt *Botrychium boreale*, hafva endast här anträffats, hvarjämte ett mycket stort antal här synes hafva sin sydgräns inom det af oss genomresta området. Dessa äro: *Ranunculus hyperboreus* **Arnelli*,[2] *pygmaeus*, *nivalis* och *acris* **borealis*, *Papaver alpinum*, *Draba alpina* och *altaica*, *Alsine rubella* och *macrocarpa*, *Cerastium alpinum* f. *serpyllifolium*, *Hippuris vulgaris* var. *maritima*, *Saxifraga stellaris* var. *comosa* och *hieraciifolia*, *Nardosmia Gmelini*, *Artemisia anethifolia* var. *macrocephala*, *Tanacetum vulgare* var. *boreale*, *Antennaria carpathica*, *Arnica alpina*, *Senecio resedaefolius* och *frigidus*, *Cineraria palustris* med var. *lacerata*, *Taraxacum brevicorne*,[3] *Pedicularis verticillata* och *sceptrum carolinum*, *Armeria arctica*, *Oxyria reniformis*, *Rumex arctica* och *graminifolia*, *Koenigia islandica*, *Salix polaris*, *Sparganium hyperboreum*, *Potamogeton pusillus*, *Carex capitata*, *Festuca altaica*, *Poa cenisea*, *caesia* och *pratensis* var. *domestica*, *Catabrosa concinna*, *Hierochloa alpina* samt *Colpodium latifolium* var. *arundinaceum*.

Utom redan nämnda växter anträffades här: *Ranunculus trichophyllus*, *Purshii* var. *terrestris*, *lapponicus*, *repens* och *auricomus* var. *sibiricus*, *Caltha palustris*, *Trollius asiaticus*, *Nasturtium palustre*, *Arabis petraea*, *Cardamine pratensis* och *macrophylla*, *Draba hirta*, *Sisymbrium sophioides*, *Erysimum cheiranthoides*, *Isatis oblongata*, *Viola biflora*, *Parnassia palustris*, *Dianthus Seguieri*, *Silene graminifolia* och *repens*, *Wahlbergella apetala* och *affinis*, *Arenaria graminifolia*, *Moehringia lateriflora*, *Stellaria crassifolia*, *longipes* och *palustris*, *Ceras-*

[1] Beskrifven i *Plantae vasculares Jeniseenses*, pag. 122.

[2] L. c. pag. 75.

[3] Af H. Dahlstedt beskrifven i Arktiska och alpina arter af formgruppen *Taraxacum ceratophorum* (Led.) DC. pag. 11 och 12.

tium maximum, *Astragalus alpinus* och *oroboides*, *Hedysarum obscurum*, *Sanguisorba officinalis*, *Potentilla stipularis*, *Comarum palustre*, *Rubus arcticus* och *chamaemorus*, *Epilobium latifolium*, *palustre* och *davuricum*, *Myriophyllum spicatum*, *Hippuris vulgaris*, *Rhodiola rosea*, *Saxifraga bronchialis*, *nivalis*, *punctata* och *cernua*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Conioselinum Fischeri*, *Peucedanum salinum*, *Valeriana capitata*, *Nardosmia frigida*, *Erigeron uniflorus*, *Matricaria inodora*, *Pyrethrum bipinnatum*, *Artemisia vulgaris* var. *Tilesii* och *anethifolia*, *Saussurea alpina*, *Taraxacum phymatocarpum*, *Vaccinium vitis idaea* och *uliginosum*, *Ledum palustre*, *Androsace septentrionalis*, *Gentiana tenella*, *Swertia obtusa*, *Polemonium coeruleum*, *Mertensia denticulata* var. *baicalensis*, *Myosotis palustris* och *silvatica*, *Limosella aquatica*, *Veronica longifolia*, *Castilleja pallida*, *Pedicularis uncinata*, *compacta*, *lapponica*, *palustris* var. *borealis*, *euphrasioides* och *sudetica*, *Boschniakia glabra*, *Thymus serpyllum*, *Chenopodium album*, *Rumex salicifolius* och *acetosa* med f. *haplorhiza*, *Polygonum bistorta*, *viviparum*, *polymorphum* var. *alpinum*, *Laxmanni* och *oxyspermum*, *Empetrum nigrum*, *Betula alpestris* och *nana*, *Alnaster fruticosus*, *Salix viminalis*, *phylicifolia*, *myrtilloides*, *hastata*, *lanata* med var. *petiolata*,[1] *glauca* × *phylicifolia* och *reticulata*, *Lemna trisulca*, *Potamogeton rufescens*, *perfoliatus* och *pectinatus*, *Allium schoenoprasum* var. *sibiricum*, *Veratrum album*, *Tofieldia coccinea*, *Luzula parviflora*, *Juncus balticus*, *castaneus*, *triglumis* och *biglumis*, *Eriophorum vaginatum*, *Scheuchzeri*, *russeolum* och *angustifolium*, *Carex parallela*, *Davalliana*, *chordorrhiza*, *heleonastes*, *tenuiflora*, *vaginata*, *ustulata*, *rariflora*, *Brenneri*, *rigida*, *caespitosa*, *aquatilis*, *acuta*, *pulla* och *rotundata*, *Triticum repens*, *Festuca ovina* och *rubra* med var. *arenaria*, *Bromus inermis*, *Poa alpina*, *nemoralis* var. *glauca* och *pratensis*, *Arctophila effusa*, *Glyceria distans*, *Hierochloa borealis*, *Aira caespitosa* och *brevifolia*, *Calamagrostis phragmitoides*, *lapponica* och *neglecta* med var. *hyperborea*, *Colpodium latifolium*, *Agrostis rubra*, *Larix sibirica*, *Juniperus communis*, *Equisetum arvense*, *limosum*, *variegatum* och *scirpoides*, *Lycopodium selago* och *annotinum* var. *alpestre* samt *Selaginella spinulosa*.

För vår resa längre norrut voro vi, på grund af omöjligheten att erhålla ett tillräckligt antal roddare, tvungna att an-

---

[1] Beskrifven af A. N. Lundström i *Plantae vasculares Jeniscenses* pag. 203.

lita någon af de bogser- och handelsångbåtar som, hufvudsakligast i fiskeri-affärer, trafikera den norr om Jenisejsk belägna delen af Jenisej. I förväntan på först inträffande lägenhet uppehöllo vi oss i Dudinka ända till natten emot den 9 augusti, då angbåten Alexander från Jenisejsk, efter det de fortfarande ihållande, starka stormarna något litet bedarrat, ändtligen kunde lätta ankar och fortsätta mot norden. Hösten hade då redan gjort sitt inträde med köld och regntjocka, och kvarliggande ismassor syntes här och där på stränderna.

Efter att på ett afstånd af 65 à 70 verst från Dudinka i nordvästlig riktning hafva passerat ön Saostrovskij ostrov, gör floden småningom en båge åt väster, sydväst och söder, för att litet söder om Krestovskoje, 60 verst längre fram, återtaga sin nordvästliga riktning ända till Cap Muksunicha, 270 verst från Dudinka, där, efter en kort hopträngning af den norr om Kasantsova sjölikt utvidgade flodbädden, Jenisejs mynningsvik med en vidsträckt arkipelag af deltabildningar vidtager. Denna båge skär den yttersta gränslinjen för lärkträdets nutida nordliga utbredning, hvilken gränslinje på höjden af Saostrovskoje från den högra flodstranden norr om Dudinka öfver den här belägna ön öfvergår till den vänstra stranden och därifrån åter på 8 versts afstånd i sydväst från Malyschevo och 10 verst i sydost från Seljäkino går tvärs öfver den från högra, här norra sidan mot söder utskjutande Krestovskijudden emellan de två nyss nämnda orterna. Efter att längs högra stranden norr om Dudinka fortsättningsvis förekomma såsom enstaka småväxta träd, upphör lärkträdet i den nämnda bågens nordligaste del samt vidtager åter i dess västra gren, 8 à 10 verst i sydväst från Malyschevo med tämligen talrika 6 à 7 famnar höga träd i smärre grupper, hvarefter det närmare Krestovskoje ånyo upphör, för att väster därom med ungefär 4 famnar höga enstaka träd på nytt uppträda och slutligen på 15 versts afstånd därifrån i nordväst, på uddens västra sida, med mycket små, glest stående träd fullständigt upphöra. På ön vid Saostrovskoje äfvensom på vänstra flodstranden uppträder trädet här och där i smärre grupper, hvilka midt emot Krestovskoje bilda skog. Längre mot norr, några verst norr om Tolstoj nos och i det närmaste 100 verst nordligare än de nu observerade nordligaste små lärkträden var jag den 2 september i tillfälle att konstatera det lärkträdet fordom förekommit åtminstone 10 mil nordligare, i det jag där, på lerstranden af en bäck, fann en ännu upprät,

på rot stående afbruten stam, hållande ungefär en famn i omkrets. Äfven J. R. Sahlberg omtalar att han högt uppe på tundran, långt från floden vid Tolstoj nos funnit vid ett jordras invid en liten bäck inbäddade i jordlagret flere mycket gamla och murkna trädstammar af nära en fot i diameter, hvilka han ansåg vittna om, att här förr funnits skog. Sannolikt hade också det par famnar tjocka torflager, som på 12 à 13 versts afstånd i sydost från Seljäkino på högra flodstranden befanns betäcka tundrans lergrund, kunnat lämna oss upplysningar om den forntida skogens beskaffenhet på denna ort, om vi blott hade haft tillfälle att någon tid uppehålla oss här.

Nu gällde det såväl för oss som för vår ångbatskapten att så snabbt som möjligt, trots regn och hårdt väder, sträfva framåt, och kommo vi ännu samma afton den 9 augusti fram till den af sex torftiga gårdar, en fallfärdig kyrka och två krono-spannmålsmagasin bestående, nu folktomma byn Tolstoj nos, 3 verst norr om den lika benämnda udden på högra flodstranden, 240 verst från Dudinka och 1839 verst från Jenisejsk.

De här ofvan anförda närmare detaljerna beträffande lärkträdets förekomst i dessa trakter inhämtades under den båtfärd som den 5 och 6 september af två af expeditionens medlemmar företogs från Tolstoj nos till Dudinka för att försöka upphinna en tre dagar tidigare till Jenisejsk afgången ångbåt. Under samma färd antecknades ett par växter vid båtombytena tidigt på morgonen den 5:e vid Kasantsova, 60 verst söder om Tolstoj nos på högra stranden, samma dag på förmiddagen vid Seljäkina, 20 verst sydligare på samma sida, samt på natten mot den 6:e vid Saostrovskoje på vänstra stranden, 65 verst från Dudinka, hvarjämte expeditionens i Tolstoj nos kvarblifna medlemmar på färd med ångbåt till Dudinka den 10 september, dagen innan marken genom snöstorm snöbetäcktes, besökte den vid Saostrovskoje belägna stora ön och undersökte dess flora.

Af här funna växter hafva *Aster sibiricus*, *Rheum compactum*, *Potamogeton salicifolius*, *Bromus inermis* och *Digraphis arundinacea* nordligare ej anträffats. De öfriga äro: *Atragene alpina* var. *sibirica*, *Trollius asiaticus*, *Delphinium elatum*, *Aconitum napellus*, *Papaver alpinum*, *Arabis petraea*, *Cardamine macrophylla*, *Draba hirta*, *Isatis oblongata*, *Parnassia palustris*, *Silene repens* och *otites*, *Wahlbergella apetala* och

affinis, Alsine macrocarpa och *stricta, Arenaria graminifolia, Stellaria longipes, Cerastium maximum* och *alpinum* f. *hirsutum, Trifolium lupinaster, Vicia cracca, Hedysarum obscurum, Dryas octopetala, Sanguisorba officinalis, Potentilla stipularis, Comarum palustre, Rubus arcticus, Rosa acicularis, Epilobium angustifolium, Hippuris vulgaris, Rhodiola rosea, Ribes rubrum* var. *propinquum, Saxifraga bronchialis, hieraciifolia, punctata* och *cernua, Conioselinum Fischeri, Archangelica decurrens, Heracleum dissectum, Adoxa moschatellina, Galium uliginosum, boreale* och *verum, Valeriana capitata, Nardosmia frigida, Ptarmica impatiens, Matricaria inodora, Pyrethrum bipinnatum, Artemisia vulgaris* var. *Tilesii* och *anethifolia, Arnica alpina, Saussurea serrata, Campanula glomerata* och *rotundifolia, Vaccinium vitis idæa* och *uliginosum, Arctostaphylos alpina, Ledum palustre, Pyrola rotundifolia* och *secunda* var. *pumila, Androsace septentrionalis, Cortusa Matthioli, Gentiana tenella, Polemonium coeruleum, Mertensia denticulata* var. *baicalensis, Myosotis silvatica, Limosella aquatica, Veronica longifolia, Castilleja pallida, Pedicularis verticillata, concinnata, compacta* och *lapponica, Boschniakia glabra, Thymus serpyllum, Armeria arctica, Chenopodium album, Rumex salicifolius, acetosa* och *graminifolius, Polygonum bistorta, viviparum, polymorphum* f. *glabrum, Laxmanni* och *oxyspermum, Empetrum nigrum, Betula nana, Alnaster fruticosus, Salix viminalis, lanata, glauca* och *reticulata, Potamogeton pectinatus, Allium schoenoprasum* var. *sibiricum, Veratrum album, Tofieldia coccinea, Luzula parviflora, hyperborea, arcuata* och **confusa, Juncus balticus* och *bufonius, Eriophorum vaginatum, Carex parallela, chordorrhiza, rariflora, Brenneri, rigida, cæspitosa* och *aquatilis, Triticum repens, Festuca ovina* och *rubra, Poa pratensis, Arctophila effusa, Hierochloa alpina, Calamagrostis lapponica* och *neglecta, Colpodium latifolium, Alopecurus ruthenicus, Larix sibirica, Equisetum arvense, limosum* och *scirpoides.*

Vid Seljäkina, gränsorten för *Sorbus aucuparia*, observerades på stranden *Salix viminalis* och *Isatis oblongata*, samt vid Kasantsova den nordligare ej observerade *Mertensia denticulata* var. *baicalensis.*

I betraktande af den för orten redan långt framskridna årstiden, och för vår färd mot norden helt och hållet beroende af den angbåt, som fört oss till Tolstoj nos, voro vi nöd-

sakade att ännu samma natt, som vi dit anländt, fortsätta färden. Endast den korta tiden emellan kl. 10 på aftonen och kl. 1.30 på natten, då ångbåten här rastade, hade vi till vår disposition för att, så mycket nattens svaga ljus det tillät, försöka få någon kännedom om ortens flora. Det under sådana förhållanden vunna knapphändiga resultatet blefvo vi dock senare i tillfälle att komplettera under en längre vistelse från den 25 augusti till den 4 september och delvis ända till den 7 i samma månad, ehuru till största delen under mycket ogynnsamma väderleksförhållanden — regn, snö och frost. Under denna tid utsträcktes exkursionerna i norr till Cap Muksunicha, österut närmare 30 verst inåt tundran och söderut till udden Tolstoj nos.

Liksom vid Dudinka är den högra flodstranden fortfarande hög och brant samt af djupa raviner sönderskuren, med täta ogenomträngliga snår af 4—6 fot hög *Alnaster* på själfva branten och i ravinerna, i skydd hvaraf äfven någon enstaka enrisbuske funnit möjligt att existera, och omedelbart därofvan vidtager den vida öde tundran, här och där uppdrifven till höga, kala sand- och grus- eller lertoppar eller afbruten af kärr, små sjöar eller bäckar, hvilka redan på afstånd genom de här förekommande *Alnaster*- och *Salix phylicifolia*-buskarnas saftiga grönska förråda sin tillvaro. Där icke den bara sand- eller lergrunden träder i dagen, täckes marken af diverse mossor, såsom *Hypnum proliferum*, *Schreberi*, *triquetrum*, *crista castrensis* och *callichroum*, *Racomitrium lanuginosum* och *canescens*, *Polytrichum juniperinum*, *Dicranum Starkii*, *Ptilidium ciliare*, eller på fuktigare ställen *Dicranum palustre* och *Schraderi*, *Aulacomnion turgidum* och *Sphagnum*-arter, samt lafvar, såsom *Cetraria islandica* och *odontella*, *Platysma nivale*, *Alectoria nigricans* och *ochroleuca*, *Nephroma arcticum*, *Cladoniae*, *Lecanora tartarea* etc., hvaribland *Dactylina arctica* (äfven med apothecier) och *Thamnolia vermicularis*, jämte åtskilliga buskar och risväxter, såsom *Betula nana*, *Salix lanata*, *glauca*, *myrtilloides*, *reticulata*, *polaris*, och på topparna *arctica* och *rotundifolia*, vidare *Ledum palustre*, *Vaccinium uliginosum* och *vitis idaea*, *Empetrum nigrum* och *Arctostaphylos alpina*, äfvensom andra fjällväxter, såsom *Carex rigida*, *incurva*, *parallela*, *capitata* etc., *Eriophora*, *Dupontia Fisheri*, *Hierochloa alpina* och *pauciflora*, *Poa alpina*, *cenisea* och *caesia*, *Festuca altaica*,

Luzula arcuata, confusa och *hyperborea, Juncus biglumis* och *triglumis, Equisetum variegatum, Alsine stricta, biflora, arctica* och *macrocarpa, Sagina nivalis, Cerastium alpinum* f. *hirsutum* och *serpyllifolium, Wahlbergella apetala* och *affinis, Silene graminifolia, Eutrema Edwardsii, Draba altaica, hirta, rupestris* och *alpina, Papaver alpinum* f. *nudicaule, Ranunculus Pallasii, Dryas octopetala, Saxifraga bronchialis, nivalis* och *hieraciifolia, Erigeron uniflorus, Arnica alpina, Pedicularis sudetica, versicolor* och *capitata, Rumex arcticus, Koenigia islandica, Tofieldia coccinea* etc. På sjö och bäckstränder eller bar mark, där snön nyligen bortsmält, anträffades för öfrigt *Cochlearia arctica, Viola biflora, Stellaria crassifolia, Saxifraga rivularis, stellaris* var. *comosa, punctata* och *cernua, Chrysosplenium alternifolium, Nardosmia Gmelini, Cineraria palustris, Oxyria reniformis, Ranunculus hyperboreus, pygmæus, nivalis, sulphureus* och *pedatifidus, Eriophorum Scheuchzeri, Carex aquatilis* med var. *epigeios, Colpodium latifolium, Festuca rubra, Poa alpina, Catabrosa concinna* och *algida.* Bland gräsen äro vivipara exemplar mycket vanliga, såsom hos *Colpodium latifolium, Festuca ovina, Poa alpina* och *nemoralis.* Såsom förekommande på själfva strandremsan längs med Jenisej slutligen kunna nämnas *Isatis oblongata, Silene repens* och **arctica, Halianthus peploides, Stellaria crassifolia, Hedysarum obscurum, Sanguisorba officinalis, Comarum palustre, Epilobium angustifolium* och *latifolium, Rhodiola rosea, Conioselinum Fischeri, Nardosmia frigida, Ptarmica impatiens, Matricaria inodora, Pyrethrum bipinnatum, Artemisia anethifolia* med var. *macrocephala. Tanacetum vulgare, Cortusa Matthioli, Veronica longifolia. Castilleja pallida, Pedicularis verticillata, Armeria arctica, Rumex salicifolius* och *graminifolius, Polygonum Laxmanni* och *oxyspermum, Koenigia islandica, Salix viminalis, Juncus balticus, Eriophorum Scheuchzeri, Carex aquatilis, Triticum repens, Festuca rubra* och var. *arenaria, Poa pratensis, Arctophila effusa, Glyceria distans, Hierochloa borealis, Aira cæspitosa* med var. *borealis, Alopecurus ruthenicus* och *Equisetum arvense.*

Af ortens växter hafva *Ranunculus pygmaeus, Draba rupestris, Cochlearia arctica, Eutrema Edvardsii, Silene repens *arctica,*[1] *Taraxacum glabrum, Salix arctica, polaris*

[1] Beskrifven af N. J. Scheutz i *Pl. vasc. Jenis.* p. 91.

var. *lanceolata*[1] och *polaris×reticulata*, *Juncus castaneus* var. *subtriflorus*,[2] *Carex incurva* var. *setina*[3] och *stenophylla* var. *duriuscula* af oss endast här anträffats. Sydligast här observerade växter äro *Ranunculus hyperboreus*, *sulphureus* och *pedatifidus*, *Sagina nodosa*, *Saxifraga rivularis*, *Pedicularis versicolor* och *capitata*, *Salix rotundifolia*, *Carex aquatilis* var. *epigeios*, *Dupontia Fisheri*, *Catabrosa algida*, *Hierochloa pauciflora* och *Alopecurus alpinus*, samt nordligast *Aconitum lycoctonum*, *Draba hirta*, *Isatis oblongata*, *Alsine biflora* och *stricta*, *Stellaria Bungeana*, *Heracleum dissectum*, *Anthriscus silvestris*, *Linnaea borealis*, *Valeriana officinalis*, *Solidago virgaurea*, *Ptarmica impatiens*, *Achillea millefolium*, *Artemisia anethifolia* var. *macrocephala*, *Betula alpestris*, *Scirpus uniglumis*, *Carex parallela*, *Davalliana*, *capitata* och *Brenneri*, *Poa nemoralis* var. *glauca* och *pratensis* var. *domestica*, *Hierochloa borealis*, *Juniperus communis* och *Selaginella spinulosa*.

I det föregående icke omnämda växter fran Tolstoj nos-trakten äro: *Ranunculus lapponicus*, *auricomus* var. *sibiricus*, *acris* *borealis och *repens*, *Caltha palustris*, *Trollius asiaticus*, *Delphinium elatum*, *Aconitum napellus*, *Nasturtium palustre*, *Arabis petraea*, *Cardamine pratensis* och *macrophylla*, *Sisymbrium sophioides*, *Parnassia palustris*, *Dianthus Seguieri*, *Moehringia lateriflora*, *Stellaria longipes* och *palustris*, *Cerastium maximum*, *Geranium albiflorum*, *Astragalus alpinus* och *oroboides*, *Vicia cracca*, *Potentilla stipularis* och *fragiformis*, *Rubus arcticus* och *chamaemorus*, *Hippuris vulgaris*, *Callitriche autumnalis*, *Ribes rubrum* var. *propinquum*, *Archangelica decurrens*, *Peucedanum salinum*, *Adoxa moschatellina*, *Galium uliginosum*, *boreale* och *verum*, *Valeriana capitata*, *Erigeron elongatus*, *Artemisia vulgaris* var. *Tilesii*, *Antennaria carpatica*, *Saussurea serrata*, *Taraxacum brevicorne* och *phymatocarpum*, *Campanula glomerata* och *rotundifolia* (stundom hvitblommig), *Pyrola rotundifolia*, *minor* och *secunda* var. *pumila*, *Androsace septentrionalis*, *Gentiana tenella*, *Polemonium coeruleum*, *Myosotis palustris* och *silvatica*, *Limosella aquatica*, *Pedicularis compacta*, *lapponica*, *palustris* och *sceptrum carolinum*, *Boschniakia glabra*, *Thymus*

[1] Af A. N. Lundström beskrifven i *Pl. vasc. Jenis.* p. 205.
[2] Af N. J. Scheutz beskrifven i *Pl. vasc. Jenis.* p. 171.
[3] Af H. Christ beskrifven i *Pl. vasc. Jenis.* p. 174.

serpyllum, *Rumex acetosa*, *Polygonum bistorta*, *viviparum* och *polymorphum* f. *glabrum*, *Salix lanata* var. *glandulosa*, *Potamogeton perfoliatus* och *pectinatus*, *Lloydia serotina*, *Allium schoenoprasum* med var. *sibiricum*, *Veratrum album*, *Luzula parviflora*, *Juncus castaneus*, *Eriophorum vaginatum*, *russeolum* och *angustifolium*, *Carex chordorrhiza*, *lagopina*, *heleonastes*, *vaginata*, *pedata*, *capillaris*, *rariflora*, *pulla* och *rotundata*, *Trisetum subspicatum*, *Aira brevifolia*, *Calamagrostis phragmitoides*, *lapponica* och *neglecta* med var. *hyperborea*, *Colpodium latifolium* var. *arundinaceum*, *Lycopodium selago*, *annotinum* och *alpestre*.

Såsom redan nämnts, lämnade vi på vår färd mot norden kl. 1.30 på natten emot den 10 augusti, ombord på ångbåten Alexander, vår nordligaste exkursionsort på fasta landet, Tolstoj nos, och därmed äfven den sibiriska tundran. Ännu 40 verst framat hade vi till höger den högra tundra-vallen mot Jenisej, som, bildande en hög, skarp udde, här gör en tvär vändning från nordväst till öster, midt emot en annan, ehuru kortare udde från flodens vänstra strand. Här mötte oss en fjärd af Jenisejs 7 à 8 mil breda mynningsvik, med vid klar luft, såsom då vi återvände, åt tre håll öppen ändlös utsikt öfver idel vatten, nu insvept i regn, snöslagg och tjocka samt upprörd af nordlig storm, med en temperatur som åstadkom starka angor vid vattenytan. Tvungna att under största delen af dagen och hela den följande natten i följd af ovädret ligga för ankar, först vid Nikandrovska, sedan vid Aleksejevska ön, anlände vi först den 11 augusti på förmiddagen till ångbåtens nordligaste destinationsort, Malo-Briochovskij ostrov, en liten, låg och sumpig ö i nordligaste delen af Jenisejs mynningsdelta, 345 verst från Dudinka och 1944 verst från Jenisejsk. Denna ö blef äfven vändpunkten på vår färd, ty efter två dygns härvaro voro vi tvungna att följa ångbåten, först till dess förnämsta, 30 verst sydligare belägna fiskareplats Nikandrovskij ostrov, dit vi anlände den 13:e på eftermiddagen, och sedan vidare på dess hemfärd via Tolstoj nos.

Under de tolf dygn expeditionens medlemmar voro tvungna att uppehålla sig vid Nikandrovska ön vid ångbåtsfarleden, 315 verst från Dudinka, utan att, för att ej försvåra det afsedda och alla dagar väntade mötet med professor Nordenskiölds expedition från norr, kunna företaga sig några utflykter, hvarken till det tre mil aflägsna fastlandet eller till

öfriga delar af deltat, voro vi nödsakade att inskränka våra forskningar uteslutande till denna vår, visserligen ganska vidsträckta, stationsort.

Denna, liksom Briochov-öarna och sannolikt äfven öfriga öar i Jenisejs delta äro synbarligen bildade af floden och öfversköljas nästan helt och hållet af vårfloden, af hvars medförda sand, slam och drifved de årligen erhålla en ny tillökning i sin massa. Denna massa, hvaraf ett tjockt lerlager efter högvattnets upphörande bekläder allt som befunnit sig under vatten, till och med det inre af fiskarkojorna ända upp i taket, afsätter sig sedan ön nått en viss höjd hufvudsakligast längs stränderna, hvaraf följden blifver, att dessa slutligen blifva högre än det inre af ön. På ställen, där floden skurit sig en djupare fåra emellan öarna, nedrasar en del af den bildade jorden, och sålunda uppstå dessa svarta, mer än famnshöga strandbranter, som under högsommaren och hösten gifva dessa öar ett så dystert utseende. Denna strandbrant är då den högsta delen af ön och jämförelsevis torr, medan denna för öfrigt är låg och sumpig. På andra, grundare ställen höjer sig stranden inåt land ytterst långsamt, så att man får gå långt innan man når högsta punkten, men därifrån kommer man också genast in på den mycket vidsträckta sumpmarken. På dylika ställen ligga vid lågvatten vida sträckor af sandbottnen öfver vattenytan, medan man vid de förstnämnda stränderna kan gå med ångbåten nästan intill land. Såväl nära stranden, som i det inre af ön ligga en mängd större och mindre sjöar, af hvilka de som genom någon s. k. protok eller naturlig kanal stå i samband med floden hafva höga stränder och, åtminstone delvis, sakna bottenvegetation, de andra däremot bilda en omedelbar fördjupning i mosskärret.

Egendomlig som öarna själfva är äfven den vegetation här funnit fotfäste, ägande sin motsvarighet endast på få ställen af de under våren öfversvämmade lägre delarna af fastlandet. I analogi med öarna vid Vorogova och Turuchansk, hvilka ju äfven af vårfloden öfversvämmas, hysa dessa deltaöar en för den höga polhöjden jämförelsevis rik flora af växter som af floden hitförts, och hvilka, tack vare det från söder kommande varmare vattnets inverkan, här i den bördiga jordmånen särdeles yppigt utvecklats. Vegetationen visade sig också därför i jämförelse med fastlandets vara såväl tidigare som rikare på sydligare former, som här hafva sin nordgräns. Men

därjämte gör sig äfven det arktiska klimatet här gällande, hvaraf följden blifvit en egendomlig blandning af sydligare och nordligare element, af hvilka de förra, såsom naturligt är, hufvudsakligen trifvas i skydd af de höga och täta alnaster- och videsnåren, de senare åter bebo de öppna fälten och de kala stränderna. I synnerhet de på stränderna ymnigt växande gräsen förete en egendomlig anblick genom sina täta, mot marken hängande axgroende blomvippor, hvilka jämte outvecklade blomknoppar bära nya, tämligen utvecklade plantor med rötter och ända till tre blad, detta en följd af den korta sommaren, som ej medgifver de på lyckligare lottade orter vanliga omgångarna med blommor, fruktbildning och groning. Endast ett fåtal växter observerades med frukt, såsom *Ranunculus Pallasii*, *Caltha*, *Trollius*, *Cardamine macrophylla*, *Parnassia*, *Wahlbergella affinis*, *Hedysarum*, *Rubus chamaemorus* och *Polemonium coeruleum*, alla på Nikandrovska ön. Skog finnes naturligtvis ej, annan än den liggande skog vårfloden för med sig, och endast de högre belägna delarna äro bevuxna med ända till manshöga, täta snår af *Alnaster* samt *Salix phylicifolia*, *lanata* och *glauca* jämte hybrider.

Såsom en profbild på floran i den nordligaste delen af denna arkipelag må här anföras följande. I sanka ängar med mossbotten på lilla Briochov-ön utgjordes hufvudbeståndsdelen af *Carex aquatilis* och *Dupontia Fisheri*, på vissa fläckar af *Carex chordorrhiza* eller *rariflora* eller *Hierochloa pauciflora*. Här och där anträffades antingen nästan manshög *Alnaster* eller 1 à 2 fot hög *Salix lanata*, *glauca*, *phylicifolia* eller *viminalis* med *glauca*-hybrider och däribland *Pedicularis sudetica*, *Valeriana capitata*, *Equisetum arvense*, *Polemonium coeruleum*, *Gymnandra Stelleri* och *Pallasii*, *Archangelica decurrens*, *Petasites frigida*, *Pedicularis lapponica* och *verticillata*, *Gentiana tenella*, *Swertia obtusa*, *Stellaria longipes* och *palustris*, *Cerastium alpinum* f. *hirsutum*, *Poa pratensis*, *Festuca rubra*, en och annan *Delphinium elatum* och *Saxifraga hieraciifolia* och något mer *S. cernua* och *Cortusa Matthioli*. På fastare sand förekomma *Wahlbergella apetala*, *Astragalus alpinus*, *Sagina nivalis*, *Cerastium alpinum* f. *hirsutum*, *Juncus balticus* och *castaneus*, *Arctophila effusa* och *Festuca rubra*, på våtare mark *Eriophorum angustifolium*, *Scheuchzeri* och *russeolum*, *Colpodium latifolium* och *Calamagrostis neglecta*. De höga strandbranterna prydas af täta massor af storväxt och storblomstrig *Matricaria inodora*.

Florans beskaffenhet i öfrigt på denna ö framgår af följande förteckningar. Växter som icke nordligare anträffats äro: *Ranunculus Purshii* var. *terrestris*, *auricomus* var. *sibiricus* och *acris* **borealis*, *Nasturtium palustre*, *Dentaria tenuifolia*, *Sisymbrium sophioides*, *Sagina nivalis*, *Stellaria palustris*, *Vicia cracca*, *Lathyrus palustris*, *Conioselinum Fischeri*, *Archangelica decurrens*, *Matricaria inodora*, *Gentiana tenella*, *Swertia obtusa*, *Myosotis palustris*, *Veronica longifolia*, *Pedicularis uncinata* och *compacta*, *Gymnandra Pallasii*, *Salix lanata* med var. *glandulosa*, *lanata*×*hastata* var. *subhastata*, *glauca*×*hastata* och *glauca*×*viminalis*, *Potamogeton pectinatus*, *Luzula hyperborea* var. *extensa*,[1] *Juncus triglumis*, *Eriophorum russeolum*, *Carex heleonastes*, *rariflora*, *aquatilis* var. *epigeios*, *acuta* och *pulla*, *Poa pratensis*, *Calamagrostis neglecta* med var. *hyperborea*, *Colpodium latifolium* var. *arundinaceum* och *Equisetum limosum*, utgörande nära hälften af hela antalet växter på ön. Öfriga, af tidigare expeditioner på nordligare orter funna växter äro: *Ranunculus lapponicus*, *Caltha palustris*, *Trollius asiaticus*, *Delphinium elatum*, *Cardamine pratensis*, *Parnassia palustris*, *Wahlbergella apetala*, *Stellaria longipes*, *Cerastium alpinum* f. *hirsutum*, *Astragalus alpinus*, *Hedysarum obscurum*, *Potentilla fragiformis*, *Comarum palustre*, *Rubus chamaemorus*, *Saxifraga hieraciifolia*, *punctata* och *cernua*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Valeriana capitata*, *Nardosmia frigida*, *Pyrethrum bipinnatum*, *Pyrola rotundifolia*, *Cortusa Matthioli*, *Polemonium coeruleum*, *Pedicularis lapponica*, *sudetica* och *versicolor*, *Gymnandra Stelleri*, *Polygonum viviparum*, *Alnaster fruticosus*, *Salix viminalis*, *phylicifolia* och *glauca*, *Veratrum album*, *Juncus balticus* och *castaneus*, *Eriophorum vaginatum*, *Scheuchzeri* och *angustifolium*, *Carex chordorrhiza* och *aquatilis*, *Festuca rubra*, *Poa cenisea* f. *flexuosa*, *Arctophila fulva* och *effusa*, *Dupontia Fisheri*, *Hierochloa pauciflora*, *Trisetum subspicatum*, *Aira caespitosa* med var. *borealis*, *Colpodium latifolium*, *Alopecurus ruthenicus* och *alpinus*, *Equisetum arvense*, *variegatum* och *scirpoides*.

Med undantag af *Dentaria tenuifolia*, *Potentilla fragiformis*, *Pyrola rotundifolia*, *Pedicularis uncinata*, *Juncus triglumis* och *Carex acuta*, hafva alla dessa Briochovska växter äfven observerats på Nikandrovska ön, men tillkomma här dessutom de endast här anträffade *Caltha palustris* var. *radicans*,

[1] Beskrifven af N. J. Scheutz i *Pl. vasc. Jenis.* pag. 170.

Wahlbergella affinis var. *elatior*, *Rumex graminifolius* var. *sublanceolatus*,[1] *Potamogeton praelongus* och *Carex limula* var. *submiliaris*,[2] de nordligast här funna *Ranunculus trichophyllus*, *Pallasii*, *hyperboreus* **Arnelli* och *repens*, *Aconitum napellus*, *Arabis petraea*, *Cardamine macrophylla*, *Erysimum cheiranthoides*, *Silene repens*, *Sagina nodosa* och *saxatilis*, *Moehringia lateriflora*, *Geranium albiflorum*, *Rubus arcticus*, *Myriophyllum spicatum* var. *squamosum*, *Callitriche autumnalis*, *Galium uliginosum*, *palustre* och *boreale*, *Artemisia anethifolia*, *Tanacetum vulgare*, *Gnaphalium uliginosum*, *Cineraria palustris* var. *lacerata*, *Taraxacum brevicorne*, *Pyrola secunda* var. *pumila*, *Limosella aquatica*, *Castilleja pallida*, *Chenopodium album*, *Polygonum oxyspermum*, *Koenigia islandica*, *Salix myrtilloides*, *glauca* × *phylicifolia* och *polaris*, *Lemna trisulca*, *Potamogeton graminifolius* och *pusillus*, *Allium schoenoprasum* var. *sibiricum*, *Luzula parviflora* och *Juncus bufonius*, samt de ännu nordligare förekommande *Ranunculus hyperboreus*, *Wahlbergella affinis*, *Stellaria crassifolia*, *Sanguisorba officinalis*, *Potentilla stipularis*, *Epilobium davuricum*, *Myriophyllum spicatum*, *Hippuris vulgaris*, *Artemisia vulgaris* var. *Tilesii*, *Antennaria carpatica*, *Cineraria palustris*, *Myosotis silvatica*, *Pedicularis verticillata* och *sceptrum carolinum*, *Armeria arctica*, *Rumex salicifolius* och *Laxmanni*, *Salix reticulata*, *Tofieldia coccinea*, *Juncus biglumis*, *Festuca altaica*, *Poa alpina*, *Catabrosa algida*, *Aira brevifolia* och *Calamagrostis phragmitoides*. Sin sydligaste fyndort hafva här *Gymnandra Stelleri* och *Pallasii*, *Salix glauca* × *lanata*, *glauca* × *hastata* och *glauca* × *viminalis* samt *Luzula hyperborea* var. *extensa*.

Vädret var under vår vistelse på Nikandrov-ön öfverhufvud taget varmt, en dag med ända till 25° i solskenet, hvarför äfven mygg och knott i skydd för busksnåren blefvo oss mycket hinderliga, men för det mesta härskade starka stormar från ost, sydost, syd och sydväst med täta regnskurar, som försvårade vårt arbete ute. Enligt angbåtskaptenens utsago vore denna värme mycket ovanlig, ty under vanliga år hade marken redan vid denna tid varit snöbetäckt. Den varmaste dagen, den 23 augusti, sågos under då rådande stiltje de hvita delfinerna, hvilka atfölja fiskstimmen, i mängd draga norrut, flockar af snösparfvar däremot söderut, på eftermiddagen begynte vattnet

[1] Af N. J. Scheutz beskrifven i *Pl. vasc. Jenis.* p. 155.
[2] Af H. Christ beskrifven i *Pl. vasc. Jenis.* p. 180.

häftigt stiga, och en svag nordvästlig kåre uppstod, som småningom ökade till half storm med iskall tjocka på natten, hvarefter vädret, med afbrott af sydvästlig vind den 27 och 28, höll sig kallt och blåsigt från nordväst och norr, med klar luft ända till den 29, då regn, hagel och snö för några dagar blef rådande. Den 2 september slog vinden om till stark ostlig, hvilken, med små uppehåll, fortfor ända till den 6.

Den 25 augusti flyttade vi öfver till Tolstoj nos, där vi den 3 september hade den första frosten och den 4 is på mindre vatten. Tundran hade i följd af färgförändring hos dvärgbjörk och odonris antagit en brun färg, men alnaster- och videbuskarna voro ännu gröna.

Den 5 september på morgonen var Jenisej langs med högra stranden vid Kasantsova isbelagd. Äfven den följande natten var mycket kall med häftig nordost-vind emellan Krastovskij och Saostrovskoje. Den 6, vid färden öfver den vid Jermilova ungefär 1 1/2 mil breda floden, fortfarande kallt, men vinden endast svag sydost.

Den 7—10 september rådde i Dudinka sydliga vindar, än svaga än stormiga, med varmare luft och för det mesta regn och dimma. Tundran var äfven här höstfärgad, men alnaster och björk fortfarande gröna. Den 11 gjorde vintern sitt inträde under nordvästlig snöstorm, som med snö betäckte hela landskapet.

Den 12 september lämnade vi Dudinka ombord på Jenisejsk-ångbåten Jenisej, som dock redan efter 20 versts gång måste för dubbla ankaren ligga stilla för häftig nordväst-snöstorm, i följd hvaraf vi ännu följande dag i Verschininskoje under pågående löffällning funno marken snöbetäckt. Vinden var nu stark väst, på eftermiddagen syd med regn och 3° värme. Strömmen i floden begynte nu blifva märkbar. Flyttande gäss och alfågel sågos. Dessutom falkar, fjösbenta vråkar, lappsparfvar och gråsiskor. Ifrån och med den 14 september passerade vi snöfria trakter ända från Patapovskoje, men marken var frusen, mindre vatten isbelagda, och lärkträd samt löfträd och buskar fällde sina blad, vid Protok stucko ännu gula och ljusgröna björkar och lärkträd tydligt af emot granarnas mörka grönska, men redan vid Polovinka voro björkarna den 15 betydligt kalare, och alnaster nästan fullkomligt aflöfvad. På rönnarna hade bären frusit före mognaden. Vinden varierade emellan nord, väst och sydväst med regn och snö vid

+3° C. Strömmen var vid Polovinka redan betydligt starkare än den friska nordanvinden, och på flodstränderna betade talrika gåskullar.

Äfven vid Gorelovo voro björk och alnaster den 16 september nästan fullständigt aflöfvade. Vinden var stark sydost, stillastående vatten isbelagda, och gässen stadda på flyttning.

Den 17 september sågos emellan Karasino och Jermakova en mängd flyttfåglar, såsom kajor, gäss, sjöorrar, lommar, och masar, äfvensom svanar med små ungar. Vinden var svag syd.

Den 18 september voro vid Kurejka flere björkar redan fullkomligt kala, andra, liksom alnaster, hade ännu ej afslutat sin löffällning, och rönnen bar mogna, ehuru små frukter. Vädret var vackert med svaga sydost- eller nordväst-vindar eller lugnt. Fortfarande mycket gäss. Den 19 september regnade det åter med starka sydväst-vindar och den 20 snöade det vid Monastirskaja pa den starkt löfbetäckta marken, till en början snöslagg med nordlig vind, och sedan torr snö med nordväst. Löffällningen var i det närmaste afslutad, dock ej fullständigt. Gäss, nötkrakor och falkar på flyttning. Strandsvalan hade flyttat redan den 19 augusti.

Den 21 september var marken vid Mirojädinskoje hvit af rimfrost och trindsnö, och björkarna voro fullständigt aflöfvade. Pa dagen var marken längre söderut bar, men pa eftermiddagen föll åter snö vid nordväst-vind. Mycket gäss befunno sig på flyttning.

Den 22 september föll då och då litet snö med västlig och sydvästlig vind. Marken var vid Bajichinskoje hvit af snö. Termometern visade på aftonen — 0,2° C.

Den 23 september sågos vid Jämskaja några björkar med gula löf. Längre fram vid Fatijanova voro de flesta björkar, rönnar och aspar aflöfvade, äfvensom alnaster; balsampoppeln däremot ännu grön. Mindre vatten voro isbelagda. I skogen sågos järpar och tjäder. Vinden sydväst och nordost. Den 25 september befunnos vid Verchnje Inbatskaja nästan alla löfträd vara aflöfvade, på strandbranten hittades ett moget och fem halfmogna smultron samt ett par torra hallon. Marken var hårdfrusen och mindre vatten tjockt isbelagda, äfven rinnande vatten hade en tunn isskorpa. Vinden frisk sydost. Knipor, skrakar, lärkor, nötkraka och tjäder observerades.

Den 26 september vid Novo Sjolovskoje, med afslutad löffällning, slog vädret vid frisk sydlig vind om till varmt med blixtar och hällregn på aftonen. Följande dag vid Mirnaja och Lebjedevo fortfarande varmt och lugnt. Svanar, gäss och änder.

Den 28 september sågos vid Podkamenno-Tunguskaja de första gråsparfvarna. För öfrigt flyttande gäss. Sydvästvind med litet regn. Den 29 vid Asinova fortfarande sydväst med regn och då och då litet snö. Mycket gäss på flyttning, samt svanar. Den 30 vid Vorogova massor af flyttande svanar, gäss och änder samt svartryggade måsar. Ängarna frusna och förvissnade med ända till åtta fot höga rester af sommarens flora.

Den 1 oktober visade termometern på morgonen en half grad kallt. En stor mängd knipor, gäss och svanar drogo söderut. Passerade i lugnt väder Nikulina, Stolba, Syms mynning och Jartsova. Den 2 hade vi frisk ostlig vind, mulet och kallt med ångbildning vid vattenytan; hunno ända till Nasimova. Flyttande gråtrutar drogo förbi. Den 3 exkurrerade vi i lugnt och vackert väder, men besvärade af knott, vid Kolmogorova och Gorinskij volok, passerade på natten Antsiferova i regn och anlände slutligen den 4 på eftermiddagen till Jenisejsk. Den 11 på natten föll här den första snön, som dock försvann på dagen den 12. Den 13—16 omväxlade snöslagg med regn och solsken, den 17 blef snön liggande i följd af ständigt snöfall, som fortsatte ända till den 23:dje. Den 19 sågos de första slädarna, men först den 21, efter det kölden sedan föregående dag skärpt till till — 5 à — 7°, blef det ordentligt slädföre. Den 21 visade sig också drifvande isflak på floden. Den 18 sågos de sista svanarna.

Den 22 oktober på morgonen afreste vi från Jenisejsk längs den väster om Jenisej till Krasnojarsk ledande landsvägen. Slädföret var dåligt, och vid vägkanterna kunde man här och där igenkänna någon växt, såsom *Centaurea scabiosa*, *Spiraea ulmaria*, *salicifolia* och *sorbifolia*, *Achillea millefolium*, *Lappa*, *Pedicularis*, *Carum*, *Anthriscus*, *Tanacetum*, *Erigeron*, *Lilium martagon*, *Epilobium angustifolium*, *Aconitum lycoctonum*, *Phleum*, *Calamagrostis* etc. Ända till gränsen emot Krasnojarsk är vägen hufvudsakligen dragen genom något kuperade skogstrakter med vacker furuskog, delvis grof stock-

skog, men äfven björk och asp, dock passerades äfven ganska mycket odlade trakter. Sedan gränsen öfverskridits, följde skoglösa och odlade trakter, dels kuperade dels jämn stepp, nu snölösa.

Till Krasnojarsk anlände vi den 24 på morgonen. Marken var då frusen med stark is på vattnen, men endast i skogstrakten syntes snö. Den 26 slutligen lämnade vi Krasnojarsk och därmed vart Jenisejska forskningsområde.

Detta område indelas af N. J. SCHEUTZ i hufvudsaklig öfverensstämmelse med J. R. SAHLBERGS i Kungl. Svenska Vet.-Akad. Handlingar, band 16, n:r 4 uttalade uppfattning i det Bergiga territoriet från Krasnojarsk till Podporoschenskaja, Urskogsterritoriet från Angara till Mjelnitschnaja, Subarktiska territoriet från Nedra Tunguska till Verschininskoje, samt Arktiska territoriet från Dudinka till Dicksons hamn vid Kariska hafvet. De af SAHLBERG för dessa fyra territorier uppställda gränserna anser han vara både naturliga och väl valda, endast benämningarna för de två nordligaste har han ändrat.

Det sydligaste eller Bergiga territoriet karakteriseras enligt SAHLBERG genom höga och branta berg, bördiga fält och blomsterrika lundar. Frånser man de närmaste trakterna vid Jenisejsk samt Vorogova-Asinova-trakten, står med hänseende till bergrikedomen det emellan Angara och Mellersta Tunguska belägna området icke efter Krasnojarsk-Angara-området, utan öfverträffar det till och med hvad enskilda bergs höjd beträffar, blomsterrika lundar nå en vida nordligare breddgrad, och hvad bördiga fält och yppig vegetation vidkommer, kan Jenisejsk-trakten såväl norr som söder om staden, ja, i det senare hänseendet till och med det nordliga Vorogova, fullt täfla med sträckan emellan Krasnojarsk och Angara. Hufvudsakligen på grund af öfverensstämmelse med afseende å de topografiska förhållandena och floran, hvars beståndsdelar till stor del ännu anträffas vid Vorogova, skulle jag anse det bergiga territoriet sträcka sig ända till bergsryggen söder om Mellersta Tunguska. Dess nordligaste växtfyndort under ifrågavarande forskningsresa vore alltså Uskij mys.

I nyssnämnda hänseenden afviker ifrågavarande, af SCHEUTZ så kallade södra Urskogsterritorium väsentligt från området norr om Mellersta Tunguska, det så kallade norra

Urskogsterritorium. Här hafva vi en jämn och svagt mot norr sluttande skogbevuxen terräng, genom hvilken Jenisej utan några hinder i hufvudsakligen oförändrad riktning fortsätter sin väg mot norden. Såsom det tidigare, vid skildringen af vår resa framhållits, företer detta område äfven i andra hänseenden väsentliga olikheter i jämförelse med området söder om Mellersta Tunguska och bör därför som ett eget territorium därifrån afskiljas. För öfrigt är såväl för det ena som det andra af dessa territorier namnet Urskogsterritorium olämpligt. Med namnet Taigha eller Urskogen förstås nämligen här icke någon särskild del af det till Jenisej gränsande området, utan hela det af urskog betäckta området, hufvudsakligen öster om Jenisej ända upp till tundran, till åtskillnad från det på 20 versts afstånd väster om Jenisej ända till Ob- och Tas-vikarna sig sträckande skoglösa morasområdet, som här kallas Tundra. Lämpligare synes det vara, att i motsats till de skoglösa områdena i söder och norr, d. v. s. steppen och tundran, benämna dessa två territorier det Bergiga och det Jämna skogsterritoriet, med bibehållande af de latinska benämningarna *montosum* och *silvosum*. Såsom den nordligaste orten i detta det Jämna skogsterritoriet måste den nordligaste fyndorten för *Pinus silvestris*, *Betula humilis*, *Cotoneaster vulgaris*, *Sambucus racemosa* med flera sydliga växter vid Nedra Tunguskas nedra lopp anses, i närheten af den nordligaste orten för odling af rotfrukter, Salivanova, samt sydligaste fyndorten för ett antal arktiska växter.

Uti det enligt Sahlberg så kallade arktiska eller enligt Scheutz subarktiska territoriet framstå tydligen två hvarandra mycket olika områden, nämligen ett inom den sammanhängande skogsregionen beläget öfvergångsområde eller *territorium subsilvosum*, med af skogen omslutna, här och där spridda mindre tundra-partier, och det utanför densamma belägna öfvervägande tundra- eller subarktiska territoriet från Chantajka norrut, med af tundran omslutna eller isolerade mindre skogs-partier. Utom andra floristiska olikheter framstår närvaron i det förra, frånvaron däremot i det senare af de två trädslagen *Pinus cembra* och *Betula verrucosa*, de nordligaste näst de ända in i det arktiska territoriet inträngande *Larix sibirica*, *Picea obovata*, *Sorbus aucuparia* och *Betula glutinosa* var. *tortuosa*, förutom det stora antalet anmärkningsvärda arktiska växter som i Chantajka tillkomma. Den

nordligaste af de af oss besökta orterna i öfvergångsområdet, *territorium subsilvosum* eller det Glesskogiga territoriet är Polovinka, 68° 10′ n. lat., i *territorium subarcticum* eller det Skogfattiga territoriet åter floden Dudinkas södra strand. Det Skoglösa eller arktiska territoriet slutligen omfattar tundran från Dudinka norrut och flodens mynningsdelta.

I sammanhang härmed må dessutom tilläggas, att sannolikt den af oss, såsom redan nämnts, mindre kända trakten väster och norr om Krasnojarsk såsom ett särskildt stepp-territorium måste anses.

De botaniska områdena vid nedra Jenisej vore alltså följande.

Stepp-området väster och norr om Krasnojarsk. Vid Malokontatskoje på Krasnojarsks område vid gränsen mot Jenisejsk förekommo ännu *Salix viminalis* samt björk, gran, lärkträd och pichta-gran.

Det bergiga skogsområdet från Krasnojarsk till Mellersta Tunguska, karakteriseradt genom skogiga och öfvervägande bergiga trakter, isynnerhet längs flodens östra sida, med omväxlande stränder och rik flora. Jämförelsevis tätt bebyggdt, med odlingar i flodens närhet.

Det jämna skogsområdet från Mellersta Tunguska till Nedra Tunguska, med undantag af klipptrakten vid Mjelnitsa och Nedra Tunguska flackt och af de fem nordiska barrträden tall, gran, pichta, cembra och lärkträd skogbevuxet, med enformiga, jämna eller förklyftade ler- eller sandstränder, jämförelsevis enformig och torftig flora med mer framträdande *Carex*- och *Salix*-vegetation. Jämförelsevis tätt bebyggdt, men föga odladt. Här och där icke bofasta, fiskande ostjaker.

Det glesskogiga området från Monastirskaja till Polovinka, med omväxlande jämn och kuperad terräng, sällan med fast klyft, på afstånd höga snöklädda berg, glesare beklädt af lägre skogar där tallen saknas, och flera träd, såsom asp, pichta, hägg, al och *Salix triandra* småningom upphöra, försumpningarna tilltaga, och med dem såväl art- som massrikedomen på *Salix* och *Carex*, äfvensom talrika arktiska växter. Befolkningen mycket gles, för det mesta i enstaka kojor, till största delen fiskande och renägande ostjaker, jakuter och juraker.

Det skogfattiga tundra-området från Chantajka till Dudinka floden, merändels kuperade trakter, där den glesa lågväxta skogen, bestående af lärkträd med inblandning af för-

krympta granar och björkar, allt mer och mer undantränges af den öfverhandtagande, nära ytan frusna tundran med dess små sjöar, alnaster- och videsnår samt arktiska flora. Vidsträckta sumpmarker, på gynnade platser rik vegetation. Befolkningen fåtalig, i mycket glest belägna små byar och fiskelägen.

Det skoglösa tundra-området från Dudinka norrut, antingen torr eller sumpig tundra, sydligast med spridda lärkträd, någon enstaka förkrympt gran, rönn eller björk längs floden, eller låga, om våren öfversvämmade, trädlösa öar. Täta alnaster- och videsnår, laf-, moss-, ris, starr- och gräsvegetation, här och där blommande örter. Glest belägna små byar, enstaka hus och fiskelägen. Samojeder, jakuter och juraker, icke bofasta.

Några fenologiska data från resan torde, ehuru långt ifrån fullständiga, jämte förut publicerade anteckningar gifva en föreställning om vegetationens och enskilda arters utveckling på olika orter af det genomresta området.

Atragene alpina var. *sibirica* stod i blom den $^{11}/_{6}$ i Krasnojarsk-trakten, $^{30}/_{6}$ i Nikulina, $^{1}/_{7}$ vid Stolba, $^{22}/_{7}$ i närheten af Plachino, samt hade både blommor och frukter $^{29}/_{7}$ och följande dagar i Dudinka under vår vistelse på denna ort.

Thalictrum simplex och *kemense* blommade den $^{16}/_{7}$ i Turuchansk-trakten.

Th. aquilegiifolium och *foetidum* blommade den $^{11}/_{6}$ vid Krasnojarsk jämte *Th. petaloideum*, som delvis äfven satt frukt.

Th. sparsiflorum stod i knopp den $^{30}/_{6}$ i Nikulina.

Anemone silvestris, *sibirica*, *nemorosa* och *ranunculoides* stodo i blom $^{11}/_{6}$ vid Krasnojarsk. Den sistnämnda var nästan utblommad den $^{26}/_{6}$ vid Antsiferova och blommade $^{21}/_{7}$ i närheten af Igarskoje.

A. altaica var för det mesta utblommad den $^{26}/_{6}$ vid Antsiferova och blommade den $^{30}/_{6}$ vid Nikulina.

A. pensylvanica började blomma den $^{26}/_{6}$ vid Antsiferova.

Pulsatilla patens var. *Wolfgangiana*, **angustifolia* och *vulgaris* mer eller mindre utblommade den $^{11}/_{6}$ vid Krasnojarsk, den förstnämnda utblommad den $^{20}/_{7}$ i Chantaika.

Ranunculus lapponicus hade frukt den $^{28}/_{7}$ 12 verst söder om Dudinka.

R. auricomus var. *sibiricus* befann sig i blomning den $^{11}/_{6}$ vid Krasnojarsk.

R. trichophyllus var ännu i knopp i slutet af juli och början af augusti vid Dudinka samt blommade den $^{15}/_{8}$ på Nikandrovska ön.

Caltha palustris var för det mesta utblommad den $^{2}/_{7}$ vid Vorogova och den $^{15}/_{8}$ på Nikandrovska ön.

Trollius asiaticus närmade sig sin blomnings slut den $^{11}/_{6}$ vid Krasnojarsk, var för det mesta utblommad den $^{2}/_{7}$ vid Vorogova, stod i blom $^{21}/_{7}$ nära Igarskoje och $^{26}/_{7}$ i Verschininskoje samt hade mogen frukt den $^{15}/_{8}$ på Nikandrov-ön.

Aquilegia sibirica var nästan utblommad den $^{4}/_{7}$ i Asinova och stod i blom den $^{25}/_{7}$ i Patapovskoje.

Delphinium elatum i blom den $^{25}/_{7}$ i Patapovskoje och den $^{15}/_{8}$ på Nikandrovska ön.

Aconitum napellus hade blomknoppar den $^{25}/_{7}$ i Patapovskoje och blommade den $^{15}/_{8}$ på Nikandrovska ön.

Actaea spicata blommade den $^{26}/_{6}$ vid Antsiferova.

Paeonia anomala stod i blom den $^{8}/_{6}$ vid Krasnojarsks västra gräns, den $^{26}/_{6}$ vid Antsiferova och den $^{1}/_{7}$ vid Stolba.

Chelidonium majus började blomma den $^{11}/_{6}$ vid Krasnojarsk.

Corydalis gracilis nästan utblommad den $^{11}/_{6}$ vid Krasnojarsk.

C. bracteata nästan utblommad den $^{26}/_{6}$ vid Antsiferova.

Nasturtium palustre var i knopp den $^{30}/_{6}$ i Nikulina.

Turritis glabra började blomma den $^{26}/_{6}$ i Antsiferova.

Arabis petraea nästan utblommad den $^{15}/_{8}$ på Nikandrov-ön.

Cardamine pratensis började blomma den $^{28}/_{6}$ vid Nasimova och stod i blom den $^{21}/_{7}$ nära Igarskoje samt den $^{25}/_{7}$ i Patapovskoje.

C. macrophylla var i knopp den $^{11}/_{7}$ i Novo Salievskoje, i blom den $^{25}/_{7}$ i Patapovskoje samt för det mesta i frukt den $^{15}/_{8}$ på Nikandrov-ön.

Dentaria tenuifolia började blomma den $^{11}/_{6}$ vid Krasnojarsk.

Draba repens var utblommad den $^{2}/_{7}$ vid Vorogova.

Thlaspi cochleariforme hade blommor och början till frukt den $^{11}/_{6}$ vid Krasnojarsk.

Viola mirabilis blommade den $^{11}/_{6}$ i Krasnojarsk.

V. uniflora till största delen utblommad den $^{11}/_{6}$ vid Krasnojarsk och blommade den $^{17}/_{6}$ vid Saliäf.

Parnassia palustris hade outslagna knoppar den $^{23}/_{7}$ vid Plachino, började blomma den $^{25}/_{7}$ i Patapovskoje samt hade blommor och frukter den $^{15}/_{8}$ på Nikandrovska ön.

Polygala comosa började blomma den $^{11}/_{6}$ vid Krasnojarsk, men befann sig för det mesta i knopp ännu den $^{8}/_{7}$ i Tschulkova.

Silene repens började blomma den $^{25}/_{7}$ i Patapovskoje.

Wahlbergella affinis hade till största delen frukt den $^{15}/_{8}$ på Nikandrovska ön.

W. apetala var något utblommad redan den $^{25}/_{7}$ i Patapovskoje.

Alsine arctica begynte blomma den $^{30}/_{6}$ i Nikulina.

Arenaria graminifolia stod i blom den $^{25}/_{7}$ i Patapovskoje.

Stellaria Bungeana blommade den $^{26}/_{6}$ vid Antsiferova.

Geranium silvaticum var utblommad den $^{7}/_{7}$ vid Lebjedevo.

Oxalis acetosella hade blommor den $^{26}/_{6}$ vid Antsiferova och den $^{4}/_{7}$ i Asinova.

Trifolium lupinaster började blomma den $^{26}/_{6}$ vid Antsiferova, den $^{5}/_{7}$ vid Uskij mys, den $^{14}/_{7}$ vid Nedra Tunguska och den $^{16}/_{7}$ vid Turuchansk.

Tr. repens började blomma den $^{21}/_{6}$ vid Jenisejsk och den $^{6}/_{7}$ vid Mellersta Tunguska.

Vicia sepium begynte blomma den $^{21}/_{6}$ vid Jenisejsk.

Hedysarum obscurum stod i blom den $^{21}/_{7}$ i närheten af Igarskoje, var något utblommad den $^{25}/_{7}$ i Patapovskoje och fullständigt utblommad den $^{15}/_{8}$ på Nikandrovska ön.

Prunus padus till största delen utblommad den $^{21}/_{6}$ i Jenisejsk, i blom den $^{26}/_{6}$ vid Antsiferova, den $^{30}/_{6}$ i Nikulina, den $^{2}/_{7}$ i Vorogova och den $^{4}/_{7}$ i Asinova, utblommad den $^{6}/_{7}$ vid Mellersta Tunguska, i blom den $^{8}/_{7}$ i Tschulkova och den $^{10}/_{7}$ i Fatijanova samt utblommad den $^{16}/_{7}$ vid Turuchansk.

Spiraea ulmaria stod i blom den $^{4}/_{7}$ i Asinova.

Sp. chamaedryfolia blommade den $^{21}/_{6}$ i Jenisejsk, den $^{26}/_{6}$ vid Antsiferova, den $^{4}/_{7}$ i Asinova och den $^{14}/_{7}$ vid Nedra Tunguska.

Dryas octopetala nästan utblommad den $^{14}/_{7}$ vid Nedra Tunguska och den $^{29}/_{7}$ vid Dudinka.

Geum rivale hade outslagna knoppar den $^{21}/_{6}$ i Jenisejsk.

Sanguisorba officinalis stod i blomning den $^{23}/_{7}$ nära Plachino, den $^{25}/_{7}$ i Patapovskoje och den $^{29}/_{7}$ i Dudinka.

Alchemilla vulgaris blommade den $^{21}/_{6}$ i Jenisejsk och den $^{16}/_{7}$ i Turuchansk.

Potentilla anserina blommade den $^{14}/_{7}$ vid Nedra Tunguska.

P. chrysantha började blomma den $^{21}/_{7}$ nära Igarskoje.

Fragaria vesca blommade den $^{21}/_{6}$ i Jenisejsk.

Comarum palustre outslagen den $^{16}/_{7}$ i Turuchansk.

Rubus arcticus blommade den $^{21}/_{6}$ i Jenisejsk, den $^{26}/_{6}$ i Antsiferova, den $^{4}/_{7}$ i Asinova, den $^{9}/_{7}$ i Alinskoje och $^{8-16}/_{7}$ i Turuchansk.

R. humulifolius blommade den $^{14}/_{7}$ vid Nedra Tunguska och var ännu i knopp den $^{28}/_{7}$ 12 verst söder om Dudinka.

R. saxatilis i knopp den $^{11}/_{6}$ i Krasnojarsk och den $^{21}/_{6}$ i Jenisejsk, började blomma den $^{26}/_{6}$ i Antsiferova, i blom den $^{1}/_{7}$ vid Stolba och den $^{6}/_{7}$ vid Mellersta Tunguska.

R. chamaemorus hade blommor den $^{8}/_{7}$ vid Tschulkova och den $^{16}/_{7}$ vid Turuchansk, nästan mogna frukter den $^{20}/_{8}$ pa Nikandrovska ön och fullmogna den $^{15}/_{9}$ vid Polovinka.

R. idaeus stod i knopp den $^{21}/_{6}$ i Jenisejsk, den $^{26}/_{6}$ i Antsiferova och den $^{1}/_{7}$ vid Stolba.

Sorbus aucuparia började blomma den $^{1}/_{7}$ vid Stolba och den $^{6}/_{7}$ vid Mellersta Tunguska, stod i full blom den $^{8}/_{7}$ i Tschulkova och den $^{13}/_{7}$ vid Nedra Tunguska samt var något utblommad den $^{19}/_{7}$ i Kurejka.

Crataegus sanguinea hade blomknoppar den $^{17}/_{6}$ vid Saliäf, började blomma den $^{21}/_{6}$ vid Jenisejsk, stod i knopp den $^{30}/_{6}$ i Nikulina och hade mogna frukter den $^{30}/_{9}$ i Vorogova.

Ribes rubrum hade blommor och bärkart den $^{21}/_{6}$ i Jenisejsk samt blommor den $^{26}/_{6}$ i Antsiferova.

R. nigrum blommade den $^{21}/_{6}$ i Jenisejsk och den $^{26}/_{6}$ i Antsiferova.

Saxifraga aestivalis började blomma den $^{26}/_{6}$ vid Antsiferova och den $^{4}/_{7}$ vid Asinova samt stod i full blom den $^{19}/_{7}$ vid Kurejka.

Chrysosplenium alternifolium blommade den $^{21}/_{6}$ i Jenisejsk och var utblommad den $^{23}/_{7}$ vid Plachino.

Pleurospermum uralense stod i blom den $^{16}/_{7}$ i Turuchansk.

Conioselinum Fischeri blommade den $^{25}/_{7}$ i Patapovskoje.

Cornus alba hade ännu ej börjat blomma den $^{21}/_{6}$ i Jenisejsk.

Adoxa moschatellina var delvis utblommad den $^{21}/_{6}$ vid Jenisejsk.

Viburnum opulus hade outslagna knoppar den $^{21}/_{6}$ vid Jenisejsk.

Lonicera coerulea var nästan utblommad den $^{30}/_{6}$ i Nikulina, stod i blom den $^{4}/_{7}$ i Asinova och $^{10}/_{7}$ i Fatijanova.

Linnaea borealis började blomma den $^{8}/_{7}$ vid Tschulkova, men hade ännu ej slagit ut den $^{23}/_{7}$ nära Plachino.

Galium boreale var ännu i knopp den $^{26}/_{6}$ i Antsiferova och den $^{16}/_{7}$ i Turuchansk.

G. uliginosum i knopp den $^{16}/_{7}$ i Turuchansk och i blom den $^{25}/_{7}$ i Patapovskoje.

Valeriana officinalis hade blommor den $^{16}/_{6}$ vid Schumicha och outslagna knoppar den $^{26}/_{6}$ vid Antsiferova.

Ptarmica cartilaginea stod i knopp den $^{25}/_{7}$ i Patapovskoje.

Pt. impatiens var nära blomning den $^{6}/_{7}$ vid Mellersta Tunguska och började blomma den $^{16}/_{7}$ i Turuchansk.

Achillea millefolium begynte blomma den $^{16}/_{7}$ i Turuchansk.

Pyrethrum bipinnatum slog ut i blom den $^{25}/_{7}$ i Patapovskoje.

Senecio nemorensis var. *octoglossus* stod i knopp den $^{27}/_{7}$ 15 verst söder om Dudinka och slog ut i blom den $^{28}/_{7}$ 3 verst nordligare.

Saussurea serrata började blomma den $^{27}/_{7}$ i Verschininskoje.

Campanula glomerata blommade den $^{25}/_{7}$ i Patapovskoje.

Myrtillus nigra blommade den $^{21}/_{6}$ vid Jenisejsk och den $^{30}/_{6}$ i Nikulina, var nästan utblommad den $^{4}/_{7}$ i Asinova och stod i full blom den $^{16}/_{7}$ vid Turuchansk.

Vaccinium vitis idaea var i knopp den $^{11}/_{6}$ vid Krasnojarsk, började blomma den $^{30}/_{6}$ i Nikulina, stod i full blom den $^{4}/_{7}$ i Asinova, den $^{16}/_{7}$ i Turuchansk, den $^{22}/_{7}$ i närheten af Plachino och den $^{25}/_{7}$ i Patapovskoje samt hade frukt den $^{10}/_{9}$ vid Saostrovskoje.

V. uliginosum blommade den $^{30}/_{6}$ i Nikulina och den $^{16}/_{7}$ i Turuchansk, var utblommad den $^{22}/_{7}$ vid Plachino och bar frukt den $^{15}/_{9}$ i Polovinka.

Oxycoccus microcarpus stod i blom den $^{16}/_{7}$ vid Turuchansk.

Arctostaphylos alpina var utblommad den $^{13}/_{7}$ vid Nedra Tunguska och hade frukt den $^{25}/_{7}$ i Patapovskoje.

Andromeda polifolia blommade den $^{22}/_{7}$ nära Plachino.

Cassandra calyculata bar frukt den $^{16}/_{7}$ vid Turuchansk.

Ledum palustre började blomma den $^{30}/_{6}$ i Nikulina, stod i full blom den $^{5}/_{7}$ vid Uskij mys, den $^{6}/_{7}$ vid Mellersta Tunguska och den $^{13}/_{7}$ vid Nedra Tunguska, var något utblommad den $^{16}/_{7}$ vid Turuchansk och helt och hållet utblommad den $^{25}/_{7}$ i Patapovskoje.

Pyrola rotundifolia befanns blomma den $^{25}/_{7}$ i Patapovskoje och den $^{28}/_{7}$ 12 verst söder om Dudinka.

P. minor hade ännu ej slagit ut i blom den $^{30}/_{6}$ i Nikulina, men började blomma den $^{4}/_{7}$ i Asinova.

P. secunda var likaledes outslagen den $^{30}/_{6}$ i Nikulina.

Pinguicula villosa hade blommor den $^{22}/_{7}$ i närheten af Plachino samt frukt den $^{28}/_{7}$ 12 verst söder om Dudinka.

Primula officinalis var nästan utblommad den $^{11}/_{6}$ vid Krasnojarsk och *Pr. farinosa* den $^{21}/_{6}$ i Jenisejsk.

Androsace filiformis blommade den $^{16}/_{7}$ i Turuchansk.

Cortusa Matthioli blommade den $^{11}/_{6}$ vid Krasnojarsk, var något utblommad den $^{14}/_{7}$ vid nedra Tunguska och utblommad den $^{23}/_{7}$ nära Plachino.

Trientalis europaea blommade den $^{26}/_{6}$ vid Antsiferova, den $^{30}/_{6}$ i Nikulina, den $^{16}/_{7}$ vid Turuchansk och den $^{19}/_{7}$ vid Kurejka.

Naumburgia thyrsiflora stod i knopp den $^{30}/_{6}$ vid Nikulina.

Gentiana decumbens började blomma den $^{11}/_{6}$ vid Krasnojarsk.

Menyanthes trifoliata blommade den $^{30}/_{6}$ vid Nikulina, den $^{4}/_{7}$ vid Asinova, den $^{6}/_{7}$ vid Mellersta Tunguska och den $^{7}/_{7}$ vid Lebjedevo.

Polemonium coeruleum började blomma den $^{8}/_{7}$ i Tschulkova, stod i blom den $^{16}/_{7}$ i Turuchansk och var utblommad den $^{15}/_{8}$ på Nikandrovska ön.

Mertensia sibirica hade knoppar den $^{11}/_{7}$ i Novo Salievskoje och blommor den $^{11}/_{7}$ i Mjelnitschnaja.

Pulmonaria mollis var utblommad den $^{21}/_{6}$ i Jenisejsk och nästan utblommad den $^{26}/_{6}$ vid Antsiferova.

Myosotis silvatica stod i blom den $^{21}/_{6}$ i Jenisejsk.

Veronica longifolia började blomma den $^{16}/_{7}$ i Turuchansk.

V. latifolia var. *minor* började blomma den $^{21}/_{6}$ i Jenisejsk.

V. scutellata blommade den $^{16}/_{7}$ i Turuchansk.

Euphrasia officinalis blommade den $^{19}/_{7}$ vid Kurejka.

Pedicularis uncinata började blomma den $^{13}/_{7}$ vid Nedra Tunguska och den $^{16}/_{7}$ vid Turuchansk samt blommade den $^{25}/_{7}$ i Patapovskoje och den $^{30}/_{7}$ vid Dudinka.

P. compacta blommade den $^{16}/_{7}$ vid Turuchansk, började blomma den $^{27}/_{7}$ och $^{28}/_{7}$ 12 och 15 verst söder om Dudinka samt blommade den $^{30}/_{7}$ vid Dudinka.

P. lapponica var utblommad den $^{28}/_{7}$ 12 verst söder om Dudinka.

P. euphrasioides befanns i knopp den $^{9}/_{7}$ i Alinskoje, började blomma den $^{10}/_{7}$ i Fatijanova och den $^{13}/_{7}$ vid Nedra Tunguska samt stod i blom den $^{19}/_{7}$ vid Kurejka.

P. sudetica var nästan utblommad den $^{30}/_{7}$ vid Dudinka.

P. comosa stod i blom den $^{11}/_{6}$ vid Krasnojarsk och i knopp den $^{21}/_{6}$ vid Jenisejsk.

Boschniakia glabra blommade den $^{30}/_{7}$ vid Dudinka.

Thymus serpyllum började blomma den $^{5}/_{7}$ på Uskij mys, stod i blom den $^{25}/_{7}$ i Patapovskoje.

Dracocephalum nutans blommade den $^{26}/_{6}$ vid Antsiferova.

Glechoma hederaceum blommade den $^{26}/_{6}$ vid Antsiferova och den $^{6}/_{7}$ vid Mellersta Tunguska samt hade blommat ut den $^{16}/_{7}$ i Turuchansk.

Rheum compactum stod i blom den $^{14}/_{7}$ vid Nedra Tunguska och var delvis utblommad den $^{26}/_{7}$ i Verschininskoje.

Rumex acetosa blommade den $^{16}/_{7}$ i Turuchansk.

Polygonum viviparum begynte blomma den $^{28}/_{6}$ i Nasimova och stod i blom den $^{16}/_{7}$ i Turuchansk.

P. polymorphum började blomma den $^{21}/_{6}$ vid Jenisejsk och var i blom den $^{8}/_{7}$ i Tschulkova.

Euphorbia perfoliata hade blomknoppar den $^{26}/_{6}$ vid Antsiferova.

Salix pentandra hade knappt utslagna blommor den $^{21}/_{6}$ i Jenisejsk, medan *S. viminalis* där redan hade frukt.

Populus tremula hade nästan fullt utslagna blad den $^{11}/_{6}$ vid Krasnojarsk, men, liksom *P. alba*, endast till hälften utslagna $^{21}/_{6}$ vid Jenisejsk.

Juniperus communis blommade den $^{13}/_{7}$ vid Nedra Tunguska.

Cypripedium calceolus, macranthum och *guttatum* började blomma den $^{11}/_{6}$ vid Krasnojarsk, den sist nämnda stod i

blom den $^{6}/_{7}$ vid Mellersta Tunguska och den $^{14}/_{7}$ vid Nedra Tunguska.

Iris ruthenica stod i full blom den $^{11}/_{6}$ vid Krasnojarsk medan *I. flavissima* till största delen var utblommad.

Paris quadrifolia blommade den $^{11}/_{6}$ vid Krasnojarsk, den $^{21}/_{6}$ vid Jenisejsk och den $^{26}/_{6}$ vid Antsiferova.

Convallaria polygonatum stod i blom den $^{11}/_{6}$ vid Krasnojarsk och den $^{26}/_{6}$ vid Antsiferova.

Majanthemum bifolium hade blomknoppar den $^{11}/_{6}$ vid Krasnojarsk, den $^{21}/_{6}$ vid Jenisejsk och den $^{26}/_{6}$ vid Antsiferova, en del blommor utslagna den $^{1}/_{7}$ vid Stolba, endast outslagna den $^{6}/_{7}$ vid Mellersta Tunguska och den $^{13}/_{7}$ vid Nedra Tunguska.

Allium victorialis hade outslagna knoppar den $^{4}/_{7}$ vid Asinova.

A. schoenoprasum var. *sibiricum* började blomma den $^{21}/_{7}$ nära Igarskoje samt blommade den $^{22}/_{7}$ i närheten af Plachino och $^{25}/_{7}$ i Patapovskoje.

Ortförteckning.

Territorium campestre.

Krasnojarsk med omgifningar väster om Jenisej, norrut 113 verst ända till Malokontatskoje nära gränsen emot Jenisejsk, åt väster 21 verst. Besöktes 10—15 juni och 23—25 oktober.

Gremjätschij kljutsch, 4 verst söder om Krasnojarsk vid Jenisejs vänstra strand. Den 13 juni.

Kirpitschnij savod, väster om Krasnojarsk. Den 13 juni.

Territorium montosum.

Targaschino, 3 verst söder om Krasnojarsk, på högra sidan om floden. Besöktes den 15 juni.

Basaicha och Takmahak, några verst norr om Krasnojarsk till höger om floden. Den 11 juni.

Jesaulskij bereg, 40 verst norr om Krasnojarsk, till höger. Den 16 juni.

Högra stranden midt emot Kuvarschina, langs floden 60 verst norr om Krasnojarsk. Den 16 juni.

Schumicha, 100 verst fran Krasnojarsk, till höger. Den 16 juni.

Ö till vänster i Jenisej vid Podjomnoje selo, 170 verst från Krasnojarsk. Den 17 juni.

Saliäf, 250 verst fran Krasnojarsk, till vänster. Den 17 juni.

Podporoschenskaja derevnja, 260 verst fran Krasnojarsk till vänster. Den 17 juni.

Klippudde af högra stranden, 28 verst söder om Angaras mynning, 100 verst söder om Jenisejsk. Den 18 juni.

Vänstra flodstranden, 40 och 36 verst söder om Jenisejsk. Den 18 juni.

Makokova, 34 verst söder om Jenisejsk, till vänster. Den 18 juni.

Jenisejsk, pa vänstra stranden, samt högra stranden midt emot. Den 19—25 juni.

Tjolkina, 5 verst nordväst[1] om Jenisejsk på vänstra stranden. Den 23 juni.

Högra och vänstra stranden 61 verst norr om Jenisejsk. Den 26 juni.

Antsiferova, 68 verst norr om Jenisejsk, till vänster. Den 26 och 27 juni.

Gorinskij volok, 115 verst från Jenisejsk, till vänster emellan Savina och Gulina. Den 3 oktober.

Kolmogorova, 136 verst från Jenisejsk, till vänster. Den 3 oktober.

Nasimova, 175 verst från Jenisejsk, till vänster. Den 28 och 29 juni.

Sergejeva, 195 verst från Jenisejsk, till vänster. Den 29 juni.

Stolba, pa högra stranden, 310 verst från Jenisejsk. Den 1 juli.

Nikulina, 316 verst från Jenisejsk, till vänster. Den 30 juni och 1 oktober.

Vorogova, 390 verst från Jenisejsk, till vänster. Den 2 juli och 30 september.

Vänstra stranden och ö i floden, 20 och 22 verst norr om Vorogova. Den 3 juli.

Asinova, 427 verst från Jenisejsk, till höger. Den 4 juli.

[1] Icke »5 mil väster», såsom det uppgifves sid. 5 i *Pl. vasc. Jenis.*

Uskij mys, 25 verst norr om Asinova, 452 verst från Jenisejsk, till vänster. Den 5 juli.

Territorium silvosum.

Podkamenno Tunguskaja. 467 verst fran Jenisejsk, till höger. Den 6 juli och 28 september.

Lebjedevo eller Insarjovo, 566 verst fran Jenisejsk, till vänster. Den 7 juli och 27 september.

Mirnaja, 586 verst fran Jenisejsk, till höger. Den 7 juli.

Novo Sjolovskoje, 632 verst fran Jenisejsk, till höger. Den 26 september.

Tschulkova, 652 verst fran Jenisejsk, till vänster. Den 8 juli.

Verchnje Inbatskaja, 707 verst fran Jenisejsk, till höger. Den 9 juli och 25 september.

Alinskoje, 730 verst fran Jenisejsk, till höger. Den 9 juli.

Fatijanova, 829 verst fran Jenisejsk, till höger. Den 10 juli och 23 september.

Novo Salievskoje, 972 verst fran Jenisejsk, till höger. Den 11 juli.

Mjelnitschnaja, 1007 verst från Jenisejsk, till höger. Den 11 och 12 juli.

Nischnaja Tunguska, vid mynningen 1054 verst från Jenisejsk, till höger. Den 13 juli.

Nischnaja Tunguska, nedra loppet ända till 25 verst fran mynningen. Den 13 och 14 juli.

Territorium subsilvosum.

Monastirskaja eller Troitskij monastir, 1054 verst fran Jenisejsk, till höger. Den 13 juli och 20 september.

Salivanova, 1069 verst fran Jenisejsk, till höger. Den 19 september.

Turuchansk, 1084 verst fran Jenisejs, till vänster. Den 15 och 16 juli.

Vid norra mynningen af Jenisejsk protok till vänster, 22 verst i nordost fran Turuchansk. Den 17 och 18 juli.

Högra flodstranden, ungefär 20 verst norr om Salivanova. Den 19 september.

Angutskaja, 1134 verst från Jenisejsk, till vänster. Den 19 juli.

Vänstra flodstranden midt emot Goroschino, 1174 verst från Jenisejsk. Den 19 juli.

Kurejka, 1194 verst från Jenisejsk, till vänster, samt vid den lika benämnda biflodens mynning till höger. Den 19 juli och 18 september.

Vänstra flodstranden midt emot Karasino, 1294 verst från Jenisejsk. Den 20 juli.

Gorelovo, 1339 verst från Jenisejsk, till vänster. Den 16 september.

Högra flodstranden midt emot Igarskoje, 1359 verst från Jenisejsk. Den 21 juli.

Vänstra flodstranden 9 verst söder om Plachino, 1419 verst från Jenisejsk, till vänster. Den 22 juli.

Vänstra flodstranden 3 verst norr om Plachino. Den 23 juli.

Polovinka, 1439 verst från Jenisejsk, till vänster. Den 15 september.

Territorium subarcticum.

Chantajka, 1459 verst från Jenisejsk, till höger. Den 15—24 juli.

Protok, 1479 verst från Jenisejsk, till vänster. Den 25 juli och 14 september.

Patapovskoje, 1509 verst från Jenisejsk, till höger. Den 25 juli.

Verschininskoje, 1564 verst från Jenisejsk, till höger. Den 26 juli.

Högra flodstranden 15 och 12 verst söder om Dudinka. Den 27 och 28 juli.

Territorium arcticum.

Dudinka, 1599 verst från Jenisejsk, till höger. Den 29 juli—8 augusti och 7—10 september.

Saostrovskoje, 1664 verst från Jenisejsk, till vänster. Den 6 och 10 september.

Malyschevo, 1699 verst från Jenisejsk, till höger. Den 5 september.

Krestovskoje, 1734 verst från Jenisejsk, till höger. Den 5 september.

Seljäkina, 1759 verst från Jenisejsk, till höger. Den 5 september.

Kasantsova. 1779 verst från Jenisejsk, till höger. Den 5 september.

Tolstoj nos, 1839 verst från Jenisejsk, till höger. Den 9 och 25 augusti—4 september.

Nikandrovskij ön, 1914 verst från Jenisejsk, till vänster. Den 13—24 augusti.

Malo Briochovskij ön, 1944 verst från Jenisejsk, till vänster. Den 11 och 12 augusti.



Tryckt den 3 mars 1910.

Uppsala 1910. Almqvist & Wiksells Boktryckeri-A.-B.

ARKIV FÖR BOTANIK.
BAND 9. N:o 10.

Östsvenska Taraxaca

af

HUGO DAHLSTEDT.

Meddelad den 1 december 1909 af A. G. NATHORST och G. LAGERHEIM.

I mina båda uppsatser: Om skandinaviska Taraxacumformer (Botan. Notiser 1905) och Einige wildwachsende Taraxaca aus dem Botanischen Garten zu Upsala (1906) har jag bland andra offentliggjort ett antal ur den kollektiva *T. vulgare* utbrutna arter, nämligen sådana, som jag haft tillfälle att iakttaga under en längre tid, särskildt vid odling i Bergielunds botaniska trädgård. Min afsikt var att omedelbart fortsätta publicerandet af de många öfriga urskiljda former, jag redan då kände, men på grund af andra arbeten måste jag låta anstå därmed tills vidare.

Under tiden hade amanuensen H. LINDBERG i Helsingfors med stor framgång upptagit samma studier i Finland och har i tvänne arbeten: Taraxacum-former från södra och mellersta Finland (1907) och Bidrag till kännedomen af Taraxacum-formerna i Finland I, (1908) offentliggjort resultaten af sina undersökningar. Utom ett större antal rent finska former förekomma bland dessa åtskilliga, som äro gemensamma med östra Sverige, och däribland flera, hvilka jag redan förut genom mina studier i naturen och odlingsförsök väl kände. Dock återstodo för det här behandlade området ännu ett stort antal tidigare kända former obeskrifna, och under de senare åren ha ej så få nya tillkommit.

Det område, hvars *Taraxacum*-flora här behandlas, omfattar de östsvenska landskapen *Uppland, Södermanland, Östergötland, Småland, Gottland* samt *Blekinge.* Från *Öland*, har jag ännu inga vare sig samlingar eller uppgifter. Områdets redan kända arter utgöra nu 53, hvartill komma 3 under året upptäckta karaktäristiska former, som af bristande tillgång på mogna frukter likväl ännu ej kunna fullständigt beskrifvas och därföre ej här medtagits.

Af dessa äro 25 för vetenskapen nya, nämligen: *T. expallidum, pannulatum, araneosum, croceiflorum, piceatum, laciniosum, expallidiforme, pallescens, lucidum, involucratum, acroglossum, præradians, copidophyllum, scotinum, galbanum, recurvum, capnocarpum, pachylobum, æquilobum, polyodon, caudatulum, biforme, obliquilobum, stenoschistum* samt *mimuliforme.* Af dessa arter förekomma *T. expallidum* och *caudatulum* äfven på finska fastlandet, *T. laciniosum* och *biforme* äfven på Åland, *T. caudatulum* och *laciniosum* därjämte i Norge, *T. obliquilobum* äfven i Norge samt *T. pallescens* äfven i Danmark. De öfriga 18 äro hittills endast kända från *Sverige.*

Af de redan förut beskrifna och kända 28 arterna förekomma i *Sverige* och *Finland* följande: *T. alatum, læticolor, fasciatum, dilatatum, Kjellmani, crebridens, mucronatum, mimulum, angustisquameum, pectinatiforme, reflexilobum, retroflexum, semiglobosum, penicilliforme* och *pallidulum.*

Utbredda i *Sverige, Finland, Danmark* och *Norge* äro: *T. tenebricans, litorale* och *duplidens.*

Gemensamma för *Sverige, Finland* och *Norge* äro: *T. longisquameum, hæmatopus, Dahlstedtii, maculigerum* och *præstans.*

Gemensam för Sverige och Danmark är en art: *T. Gelerti* och endast i Sverige förekomma; *T. interruptum* och *patens.*

Häraf framgår att området har ett särdeles i ögonen fallande stort antal arter gemensamt med *Finland* (och Åland), i det ej mindre än 30 tillhöra båda områdena. Ännu är dock för tidigt att häraf draga några allmänna slutsatser. Många ha visserligen ett mycket naturligt och spontant utbredningsområde, andra däremot, som hittills blott äro anträffade på enstaka punkter inom det ena eller andra området, förekomma under sådana förhållanden, att all sannolikhet talar

för, att de i sen tid blifvit införda på ett eller annat sätt. Det torde i många fall bli svårt, om ej omöjligt att afgöra, om en arts utbredningsområde är beroende af spontan spridning, eller om det fått sin nuvarande begränsning genom den nutida samfärdseln. Tvänne i skandinavien allmänt utbredda och spridda arter äro *T. tenebricans* och *Dahlstedtii*. Deras nuvarande utbredningsområden i Sverige synas vid första påseendet ganska ursprungliga, men om man granskar deras förekomstsätt närmare, skall man finna, att båda, som nu äro spridda ända upp till Jämtland och Medelpad, egentligen tillhöra södra Sverige, och att deras spontana utbredningsområde sträcker sig föga öfver Dalälfven i öster och till Värmland i väster. Inom detta område förekomma de ej blott på odlade lokaler och ruderatmark utan äfven på naturlig ängsmark. Norr om området däremot såsom i Härjedalen, Medelpad och Jämtland uppträda de på gårdsplaner, dikesrenar, vägkanter och gräsplaner, alltid vid eller i närheten af bebodda ställen. De äro utan allt tvifvel hit införda genom människans åtgöranden. Ett annat exempel lämnar *T. hamatum*, som i Medelpad är anträffad på en dikesren nära Sundsvall. Hit är den utan tvifvel i senare tid införd med gräsfrö. Dess utbredningsområde är egentligen sydliga Sverige och Danmark. På Åland förekommer den under förhållanden, som tyda på, att den blifvit dit införd med barlast.

För att i framtiden kunna fastställa de olika arternas spontana utbredningsområden, hvilka äro af stor betydelse att så noga som möjligt känna, och skilja dessa från de genom samfärdseln senare vunna, är det viktigt att vid insamlandet noggrant anteckna, i hvilken omgifning och under hvilka förhållanden exemplaren anträffats. Jag anser nämligen att kännedomen om arternas inom sådana polymorfa släkten som *Taraxacum* och *Hieracium* utbredningsområden i framtiden skall komma att lämna många värdefulla bidrag till tydande af åtskilliga växtgeografiska spörjsmål, som beröra det skandinaviska florområdet. För detta ändamål har jag under en följd af år antecknat alla uppgifter om fyndorter, jag erhållit vid granskning af de stora samlingar, hvilka blifvit mig tillsända från skilda delar af det skandinaviska florområdet.

Alla här behandlade arter tillhöra den formgrupp af släktet, som af H. Lindberg betecknats med namnet *Vulgaria*.

Mina undersökningar grunda sig hufvudsakligast på ett synnerligen rikt, i Riksmuseets botaniska afdelning i Stockholm förvaradt och af många samlare hopbragt material. Bland dessa vill jag särskildt nämna: läroverksadjunkten E. Collinder, apotekare J. W. Hamner, telegrafkommissarie Th. Lange, landtbrukaren P. A. Larsson, folkskoleinspektör C. A. Nordlander, direktör J. E. Palmér, apotekare C. Pleijel, ingenjör K. Stéenhoff, öfverdirektör C. F. Sundberg, folkskolelärare M. Östman samt amanuens H. Lindberg och mag. phil. A. Palmgren från Finland och konservator O. Dahl från Norge.

Själf har jag under en lång följd af år i Stockholmstrakten idkat mina undersökningar och därunder hopbragt betydande samlingar. Under år 1905 uppehöll jag mig en kortare tid och under år 1908 med understöd från Kgl. Vetenskapsakademien en längre tid i Östergötland för *Taraxacum*-studier. Härunder upptäckte jag flera för området och för vetenskapen nya arter. År 1909 besökte jag Gottland och undersökte *Taraxacum*-floran i trakten af Visby. Härunder gjordes åtskilliga intressanta fynd.

I Stockholmstrakten har under sommaren 1909 amanuensen E. Ekman under ett stort antal exkursioner, däribland till lokaler, hvilka jag hittills ej haft tillfälle att besöka, hopbragt värdefulla samlingar, hvaribland befunnit sig åtskilliga för området nya former. En särdeles värdefull hjälp för mina undersökningar har jag haft af de noggranna och goda iakttagelser han meddelat mig om de insamlade formerna. Från amanuens H. Lindberg och mag. phil. A. Palmgren i Helsingfors har jag haft till genomseende de rika samlingar af *Taraxaca*, båda under de senaste åren insamlat, den förre på finska fastlandet, den senare på Åland. Då många af dessa former äfven tillhöra östra Sverige, har jag för mitt arbete haft stort gagn genom att granska deras samlingar och ber att här till dem få framföra min tacksamhet för den välvilja de visat genom att ställa dem till mitt förfogande.

Slutligen är det mig en kär plikt att tacka alla öfriga, som genom insamlande af material eller på annat sätt gagnat mina undersökningar och främst min chef, prof. d:r C. Lindman, som genom goda råd och det intresse, hvarmed han städse omfattat mina studier, främjat och underlättat mitt arbete.

Då jag har för afsikt att framdeles utarbeta en sammanfattande framställning af det skandinaviska florområdets *Taraxacum*-arter, för hvilken redan nu ett särdeles rikt material föreligger och som jag hoppas, tack vare många intresserade samlare, ytterligare skall ökas, har jag ansett mig ej här böra medtaga några bilder ej heller en öfversikt af arterna, utan sparar detta till den påtänkta monografien.

T. tenebricans Dahlst.

H. Dahlstedt: Om skandinaviska Taraxacumformer. Bot. Not. 1905. — *T. intermedium* H. Lindb.: Taraxacumformer från södra och mellersta Finland. Act. soc. pro fauna et flora fennica. 29. N:o 9, 1907; C. Raunk. p. p.: Kimdannelse uden Befrugtning hos Mælkebøtte (Taraxacum). Bot. Tidskr. B. 25, 1903; C. Raunk.: Dansk Exkursions-flora etc. And. Udg. 1906. — *T. officinale β patulum* M. Brenner p. p.: Om nya Taraxacum-former. Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica. 16, 1889; *T. officinale *patulum* M. Brenner pro max. p.: Nya växtgeogr. data. Meddel. of Soc. pro fauna et flora fennica. 33, 1906—1907.

Utbredning: *Sverige*, *Ågl.* Säbrå s:n, Finsvik (F. Peters). — *Med.*, Timrå s:n, Merlo (F. Ringius), Sköns s:n, Skönvik (F. Ringius), Ortviken (E. Collinder), Sundsvall, Tivoli m. fl. st. (E. Collinder), Stöde s:n, Kärfsta (E. Collinder), Ön och Kyrkvägen (E. Collinder), Borgsjö s:n, Lombäcken (E. Collinder). — *Jämt.*, Åre (C. Brandel), Ristafallet (C. F. Sundberg), Undersåkers s:n, Hålland vid stationen (C. F. Sundberg), Östersund vid järnvägsstationen och Ånge (C. F. Sundberg), Norderö (Fl. Behm). — *Härj.*, Tännäs s:n, Tännäs by (M. Östman), Ängersjö s:n, Turegård (M. Östman). — *Häls.*, Hudiksvall (C. O. Schlyter), Järfsö (E. Jonsson), Kårböle (M. Östman), Los (R. Thelander). — *Gästr.*, Gäfle, Brynäs (R. Hartman). — *Dlr.*, Leksand (C. P. S.). — *Uppl.*, Uppsala, flerstädes, Bot. trädg. (K. A. Th. Seth), Flottsund (M. Floderus), Ultuna (K. A. Th. Seth), Blidö s:n, Blidö gård, Ekudden och Almvik (J. M. Hamner), Ljusterö s:n, Örsö (E. Lindegren), Värmdö s:n, Nora (H. Dt.), Lidingö s:n, Islinge (E. Ekman), Öfverjärfva (E. W. Dahlgren), Solna s:n, flerstädes (H. Dt), Lofö s:n, Drottningholm (B. Lagervall). — *Stockh.*, Bergielunds Bot. trädg., Djurgårdsfreskati, Stallmästaregården, Bellevueparken, Kräftriket, Haga, Hagalund, Norrtulls järnvägsstation, Observatoriebacken, Danviks krokar (H. Dt.), Rosenlundsgatan (M. Sondén), St. Essingen, Långholmen, Värtan (E. Ekman). — *Srm.*, Strängnäs (V. Samuelsson), Mariefred (N. Nilsson), Brännkyrka s:n, Fridhem och Jakobsberg (H. Dt.), Gryts s:n, Rösund (M. Sondén). — *Ner.*,

Örebro (C. Hartman 1876), Viby, Enåsen (E. Schale), Sköllersta (T. Österberg), Vintrosa prästgård (K. Beckman), Mosås s:n, Mosjö (E. Westblad), Kårsta, Hofsta (O. Vindahl), St. Mellösa, Rynninge (C. Årman), Kumla s:n, Yxhult (E. Adlerz), Askers s:n, Rysta (S. Pettersson). — *Värm.*, Tveta s:n, Mossvik (H. A. Fröding), Kristinehamn, Marieberg (C. F. Sundberg). — *Dal.*, Mo s:n, Öjersbyn m. fl. st. (P. A. Larsson), Ör (A. Fryxell). — *Vg.*, Töreboda (O. Nordstedt), Sandhems s:n, Grimstorp, Tunarp och järnvägsstationen (O. Nordstedt). — *Ög.*, Linköping, allm., S:t Lars s:n, Tannefors, Valla och Ekkällan, Vreta s:n, Berg och Vreta kloster, V. Tollstad s:n, Hästholmen (H. Dt.). — *Gottl.*, Visby, flerstädes (H. Dt., Th. Lange). — *Sm.*, Öfverum, Ankarsrum, Vimmerby, S. Vi s:n, Brunnsparken (C. Pleijel), Bottneryds s:n, Klockarbolet (H. Hesselman), Burseryds s:n, Mölneberg (K. A. Th. Seth). — *Bl.*, Vämö på hafsstranden (F. Svanlund). — *Sk.*, Ystad, Nybro (L. M. Neuman), Arendala och Önnerup (O. E. Holmberg), Lunds Bot. trädgård (M. O. Malte). — *Boh.*, Göteborg, Lorenzberg (C. F. Sundberg).

Norge: Kristiania (J. Holmboe), Snaröen (Fr. Lange och H. Guldberg), Slebende midt för Næsöen (O. Dahl och J. Holmboe), V. Aker, Leangen (Fr. Jebe), Holmestrand, Langö, Bjerkö och Muleviken (J. Dyring), Akerhus amt, Brevik, Næsodden (A. Landmark), Lyngör (O. Dahl), S. Bergenhus amt, Vasö, Bulken (A. Landmark), Hardanger, Granvin och Seim, Nedre Vatsenden (S. K. Selland), Gutadalen på Randsfjordens västsida i Brandbu och Hadeland, Brandbukampen (Fr. Lange).

Danmark: Sjælland, Amager (E. Rostrup), Jonstrup Vang (C. Raunkiær), Blide (C. Raunkiær). — *Møen,* Ulfshult (L. M. Neuman).

Finland: Åland, Jomala, Mariehamn (A. Palmgren), Föglö s:n, Degerby (A. Palmgren). Lemlands s:n, Jersö, Granö och Nåtö (A. Palmgren). — *Nyland,* Helsingfors, Bot. trädg., Djurgården, Sinebrychoffs trädg. m. fl. st. (H. Lindberg), Kaisaniemi (M. Poschehanow), Nya begrafningsplatsen (M. Brenner, s. n. T. læticolor), Ulrikasberg (M. Brenner, s. n. T. læticolor, T. off. v. patulum och v. patulum f. cerathophora, T. Ostenfeldii), Tärnberget (M. Brenner, s. n. T. læticolor), Lappvik (M. Brenner, s. n. T. off. v. læticolor och v. patulum), Rödbergen (M. Brenner, s. n. T. patulum), Helsinge s:n, Malm, Träsvedja (H. Dt., H. Lindberg), Rusholmen (Ester Öhman), Kyrkslätt, Strömsby (Astrid Rancken), Sibbo, Löparö (Maida Palmgren), Savijärvi (Ulla Vasenius), Kyrkslätt, Österby (H. Lindberg). — *Åbo,* Lojo, Mongolaåsen vid Solhem (H. Lindberg), Nådendal, Luonnonmaa (Laura Högman), Pargas (K. Linkola). — *Karel. austr.,* Viborgs s:n, längs Saima kanal (H. Buch). — *Tavast. austr.,* Tammerfors (A. A. Sola). — *Savon austr.,* Villmanstrand (H. Buch). — *Karel. ladogens,* Sordavala (W. M. Linnaniemi). — *Ostrob. austr.,* Vasa (A. Lindfors). — *Savon bor.,* Kuopio (E. J. Buddén). — *Ostrob. kajaneus.,* Suomussalmi (O. Kyyhkynen).

Ryssland: Livland, Ösel, Kellamäggi (P. Lackschewitz).

Tyskland: Harz (A. Skånberg).

T. læticolor Dahlst.

H. Dahlstedt: Einige wildwachsende Taraxaca aus dem Botanischen Garten zu Upsala. Bot. stud. tillägnade F. R. Kjellman. Ups. 1906.

Utbredning: *Sverige: Uppl.*, Solna s:n, Solnaskogen (H. Dt.), Blidö s:n, Furusund (P. Borén) — *Stockh.*, Bergielunds Bot. trädg., Djurgårdsfreskati, Haga, Hagalund, Stallmästaregården, Tegnerlunden, (H. Dt.), Danviks krokar (H. Dt., M. Sondén) — *Srm.*, Brännkyrka s:n, Fridhem och Jakobsberg (H. Dt.), Gryts s:n, Rösund (M. Sondén) — *Ög.*, Linköping, Magistratshagen, Löfhagen m. fl. st., S:t Lars s:n, Ekkällan och Valla (H. Dt.) — *Sm.*, Västervik, Gränsö kanal (C. Pleijel) — *Vg.*, Mösseberg, Sandhems s:n, Grimstorp (O. Nordstedt) — *Dal.*, Åmål, Stupekulle på gräsplan (P. A. Larsson) — *Boh.*, Göteborg, Lorenzberg (C. F. Sundberg).

Finland: Hammarland, Frebbenby (A. Palmgren).

T. alatum Lindb. fil.

H. Lindberg: Taraxacum-former från södra och mellersta Finland. Acta soc. pro fauna et flora fennica. 29. N:o 9, 1907.

Utbredning: *Sverige: Gottl.*, söder om Visby (H. Dt., Th. Lange).

Finland: Nyland, Helsingfors i Bot. trädg., Djurgården, Blindhemmet (H. Lindberg), Helsinge s:n, Malm, Träsvedja (H. Lindberg), Ekenäs (H. Häyrén), Kyrkslätt, Torsvik (H. Lindberg) — *Åbo*, (K. Linkola) — *Karel. austr.*, Viborgs s:n, längs Saima kanal (H. Buch) — *Savon austr.* Lappvesi (H. Buch).

T. araneosum n. spec.

Folia pallide viridia, in utraque pagina præs. in nervo dorsali et in pag. superiore ± araneosa, petiolis alatis pallidis v. æque ac. inf. pars nervi ± roseolis, interlobiis inf. sat elongatis — mediocribus, superioribus brevibus, latiusculis, ± subulato-dentatis, margine (v. toto) ± fuscopurpureis, exteriora parva triangulari-lobata, lobis integris, lobo terminali ± triangulari marginibus sæpe convexis, fol. reliqua ± lanceolata — oblonga, ± longe lobata, lobis inferioribus magis angustis deltoideis margine superiore ± dentato ± convexo cito in apicem ± longum angustum patentem — curvatum attenuatis, superioribus latioribus margine superiore

sæpe valde convexo haud v. parce dentato, subito in apicem ± recurvum v. sigmoideum attenuatis, lobo terminali in fol. intermediis lato brevi ± triangulari integro (v. parum dentato), in fol. interioribus majore magis elongato sagittato v. hastato, margine supra lobulis lateralibus sat longis acutis plicato v. incisura marg. convexis prædito, v. etiam ± convexo.

Scapi plures, folia paullum v. sæpius duplo superantes, inferne pallidi v. basi roseoli, cæterum pallidi, inferne sparsim sub involucro dense et longe araneosi.

Involucra atroviridia crassiuscula, 18—20 mm. longa, 9—11 mm. lata, squamis exterioribus longis, interiores ± æquantibus patentibus—leviter reflexis, sigmoideis, 2,5—3,5 mm. latis, subtus fere piceis, leviter araneosis, supra ± glaucovirescentibus v. præsertim basin versus ± piceo-purpurascentibus, anguste marginatis et margine sæpe leviter araneosis, interioribus fusco- v. atro-viridibus, apicem purpurascentem versus ± piceis et sæpe leviter araneosis.

Calathium sat obscure luteum, sat radians, convexulum, c. 50 mm. latum.

Ligulæ marginales angustæ, extus stria badio-violacea notatæ.

Antheræ polline repletæ.

Stylus livescens.

Achenium badio-olivaceum, superne breve spinulosum, inferne ± tuberculatum, 3,5 mm. longum, 1 mm. latum, pyramide conico 0,5 mm. longo, rostro ad 11 mm. longo.

Utbredning: *Sverige: Gottl.*, Visby norrut på järnvägsvallen och på dikesrenar (H. Dt.).

T. araneosum utmärker sig framför allt genom sina blekt gröna blad med tämligen långa, från hvarandra något aflägsna lober, som äga mer eller mindre hög hvälfd rygg och af hvilka de nedre äro smalare med utstående spetsar, de öfre bredare med högre rygg och mer eller mindre nedåtböjda spetsar, bred hos de yttre kortare triangulär, hos de inre längre och pillikt-spjutlikt, vanligen helbräddad ändflik med konvexa eller något ofvan basflikarna hopdragna och ofta veckade kanter, utstående eller svagt nedåtriktade långa och jämförelsevis smala, bågformigt krökta ytterfjäll, stora tämligen radierande korgar samt mer eller mindre rikligt spindelväfsludd på blad och holkskaft.

Arten tillhör tydligen samma formgrupp som *T. alatum* och närstående, men är från alla lätt skild genom sitt rikliga spindelväfsludd och de smalspetsiga flikarna, framförallt genom den breda och jämförelsevis korta men spetsiga ändloben.

T. croceiflorum n. spec.

Folia sat obscure viridia, subprasina, sparsim in nervo dorsali densiuscule araneosa, petiolis sat alatis pallidis nervoque dorsali inferne v. ad medium folii ± dilute vinoso-coloratis v. ut plurimum pallidis, exteriora lobis patentibus deltoideis acutis, inferioribus magis angustis ± distantibus ± denticulatis, superioribus approximatis latioribus integris v. subintegris, lobo terminali parvo—mediocri ± hastato, supra lobulos laterales contracto et in apicem ± angustum attenuato, integro v. subintegro, intermedia lobis longis patentibus v. apice ± porrectis, sæpe valde approximatis deltoideis, inferioribus margine superiore subrecto—convexulo ± crebre et longe subulato-dentato, superioribus margine superiore vulgo magis et sæpe valde convexo ± dentato, dentibus haud raro ± porrigentibus, v. integro, lobo terminali brevi lato—mediocri magis elongato triangulari—hastato-sagittato, lobulis lateralibus sæpius longis patentibus, ± acuto integro—2—3-lobulato v. dentato, lobulis v. dentibus brevibus acutis patentibus v. ± porrigentibus, interiora latiora ± oblonga longius lobata, lobis sæpe valde approximatis ± subulato-dentatis v. summis fere integris, lobo terminali magno lato hastato- v. vulgo sagittato-ovato subintegro v. inferne denticulato—inæqualiter dentato.

Scapi plures, folia æquantes usque duplo superantes, inferne pallidi, superne ± fuscoviolacei, sparsim v. superne præsertim sub involucro ± araneosi.

Involucra brevia obscure viridia, 12—14 mm. longa, 9—11 mm. lata, *squamis* ± reflexis ovato-lanceolatis, 3—3,5 mm. latis, supra obscure viridibus v. totis v. apicem versus ± violascentibus, subtus obscure viridibus ± violascentibus — piceis parum marginatis, interioribus sat obscure viridibus in apicem latiusculum ± purpureum attenuatis.

Calathium fere croceum, planum v. convexulum, leviter radians, 45—50 mm. latum.

Ligulæ marginales subplanæ — leviter canaliculatæ, 2,5—3 mm. latæ, extus stria obscure rubropurpurea notatæ.

Antheræ polliniferæ.

Stylus virescens.

Achenium dilute testaceun, superne anguste spinulosum, inferne ± tuberculatum, latiusculum 3 mm. longum, 1 mm. latum, pyramide 0,5 mm. longo, subcylindrico, rostro 10—11 mm. longo.

Utbredning: *Sverige: Ög.*, Linköping, Magistratshagen; Vreta s:n, Berg (H. Dt.). — *Vg.*, Sandhems s:n, Grimstorp (O. Nordstedt).

Denna art igenkännes på sina tämligen breda, mörkt gröna i lökgrönt skiftande blad, bleka bladskaft, vanligen bleka eller nedtill svagt vinfärgade bladnerver, tämligen breda uppåt tättsittande och utom de öfversta mer eller mindre tandade och spetsiga flikar hos de yttre bladen, hvilkas ändflikar äro små till medelstora och ofvan midten mer eller mindre hopdragna till en tämligen smal midtflik, samt med bredare lober försedda och starkare tandade breda mellan- och innerblad, som äga bred och ofta lång ojämnt tandad och småflikad ändlob med mera rundade sidor, men framförallt genom mycket mörkgula tämligen täta korgar, hvilkas färg, isynnerhet mot kanterna, genom de något genomlysande lifligt och mörkt rödvioletta banden på kantblommornas undersida ytterligare förhöjes. Då korgarna äro slutna kunna individ af denna art till följd af färgen på kantblommornas utsida redan på afstånd lätt urskiljas från bredvid växande individ af andra arter.

De yttre bladen äro vid blomningen föga talrika, åtminstone på de lokaler (gårdsplaner, torra backar), hvarifrån jag hittills sett växten. Vanligen uppträda däremot de mellersta och inre bladen redan vid blomningen i större antal och bli hos ett flertal individ nästan enbart förhärskande.

I flera afseenden har denna form en viss likhet med *T. piceatum*, hvilken den liknar till de bleka bladskaften och de mer eller mindre färgade bladnerverna, men den skiljer sig bland annat genom bladfärgen, blommornas färg, isynnerhet genom de mörkt rödvioletta banden på kantblommornas undersida och de åtminstone hos exemplar från torrare och öppnare lokaler tämligen nedböjda yttre holkfjällen. Då jag ej sett exemplar från friskare mark, ängsmark och dylika lokaler kan jag emellertid ej afgöra, huru ytterfjällen här förhålla sig. Närbesläktade former pläga på dylika ståndorter ha utåtriktade ytterholkfjäll.

T. piceatum n. sp.

Folia subobscure viridia sublutescentia, sparsim in nervo dorsali densius araneosa, petiolis saltim in infima parte pallidis et nervo mediano subtus, præsertim in media parte, ± conspicue fusco- v. obscure purpureis, exteriora parva deltoideo-lobata, lobis in sup. marg. ± convexis subintegris — denticulatis, lobo terminali ± sagittato integro, intermedia ± lanceolata, lobis ± late — anguste deltoideis patentibus — sat reversis, margine superiore ad basin sæpius ± convexo, in lobis inf. v. in omnibus ± dentato, in superioribus integro — subintegro, interlobiis subnullis v. brevibus latis irregulariter denticulatis, margine v. toto sæpe ± fusco- v. piceo-purpureis, remotis, lobo terminali ± sagittato — triangulari mediocri, apice angustiori v. latiore obtusiusculo vulgo integro v. in uno alterove latere dente breviore prædito, interiora ± oblonga latius lobata, lobis vulgo magis dentatis loboque terminali magno lato sagittato — hastato integro v. basin versus parce denticulato — dentato, lobulis lateralibus sæpe et lobis proximis haud raro in uno alterove latere apice rotundatis v. saltim ± obtusiusculis, intima pauca lobis latis — angustis patentibus ± curvatis, in marg. sup. ut in interlobiis ± subulato-dentata, lobis infimis sæpe parvis angustis inter se lorge remotis, lobo terminali magno rotundato ± inæqualiter dentato.

Scapi plures, folia ± et sæpe duplo superantes, inferne pallidi, superne ± fusco-colorati, glabri v. leviter, sub involucro sparsim—densiuscule araneosi.

Involucra atroviridia ± picea, 14—15 mm. longa, 10—12 mm. lata, squamis exterioribus patentibus sigmoideis latis (3—5 mm.), supra ± glaucescentibus, apicem versus v. totis ± purpurascentibus—piceis sæpe ± pruinosis, subtus atroviridibus piceis, post anthesin laxe erecto-patentibus.

Calathium sat obscure luteum, ± radians, 40—50 mm. latum.

Ligulæ marginales planæ—subcanaliculatæ (3,5 mm. latæ). extus stria fuscopurpurea notatæ.

Antheræ polliniferæ.

Stylus virescens.

Achenium fusco-olivaceum, apice spinulis brevibus erecto-

patentibus præditum, inferne ± tuberculatum, ima basi sæpe fere læve, 3,5 mm. longum, 1 mm. latum, pyramide 0,6—0,75 mm. longo, conico-cylindrico, rostro 13—14 mm. longo.

Utbredning: *Sverige: Uppl.*, Uppsala (M. Floderus). — *Stockh.*, Bellevueparken, Stallmästaregården, Danviks krokar (H. Dt.), Värtan (E. Ekman). — *Srm.*, Sikla (E. Ekman). — *Ög.*, Linköping, Löfhagen, Magistratshagen, Länslasarettet, Stolplyckan m. fl. st. allm.; St. Lars s:n, Valla, Ekkällan, Tannefors; Vreta s:n, Berg; Kaga s:n, flerstädes på åkrar och dikesrenar; V. Tollstads s:n, Hästholmen (H. Dt.). — *Ner.*, Pålsboda, Sköllersta (K. Stéenhoff). — *Boh.*, Uddevalla (P. A. Larsson). — *Sm.*, Gamleby, Stäket, bergbacke; Lofta s:n, Hvalstad, vägrenar (C. Pleijel).

Finland: Sav. austr., Villmanstrand (H. Buch).

Denna art utmärker sig genom sina vackert gröna, oftast stora blad med bleka bladskaft och på medelnervens öfversida, isynnerhet vid bladets midt, mer eller mindre tydligt rödbrun färg samt stora mörka holkar med utstående eller något nedåtriktade, breda och långa, vanligen mörkt svartgröna eller olivgröna ytterfjäll med tjärfärgad eller brunviolett anstrykning. Ytterfjällen bli vid afblomstringen löst uppåtriktade och holken erhåller härigenom i detta stadium ett särdeles karaktäristiskt utseende. Holkens bas tillväxer något efter afblomstringen, hvarföre ytterfjällen ej som oftast är fallet hos andra arter till utseendet sitta i en mer eller mindre tät krans utan uppstiga på holkbasen, hvarigenom deras spiralformiga anordning tydligt framträder.

Bladen kunna variera rätt mycket till formen och flikarnas längd. De yttre hafva vanligen tämligen långa till mycket utdragna lober med mer eller mindre hög, hos de nedre rikligt tandad, hos de öfre mindre tandad till helbräddad rygg och långa oftast utåt eller uppåt böjda, på bladets nedre del spetsiga, på dess öfre del mera trubbade och mukronerade spetsar. Ändfliken är mer eller mindre pillik, triangulär eller oftast utdragen med smaltrubbade och mukronerade basflikar och ofvan midten hopdragen till en tämligen lång, smalare eller bredare, mukronerad spets. Ej sällan är den nedtill på ena eller andra sidan försedd med en rundad eller kortspetsad tand. De inre bladen (hos unga på fuktig ängsmark växande exemplar de flesta) äro bredare, mer eller mindre aflånga med skarpare spetsade och tandade lober, som ofta äro nedåtriktade, samt äga stor mer eller mindre äggrundt-pillik, ofta helbräddad eller med en och annan tand försedd, kortspetsad

eller nästan trubbig ändflik. Ej sällan är den ena eller andra af dess sidolober afrundad, och stundom äfven en eller annan af de närmast sittande sidoflikarna. De innersta bladen, som oftast komma till utveckling först efter blomningen eller hos ruderatexemplar äro talrikare förhanden, äro mycket stora och breda med korta uppåt mer och mer förkortade och slutligen med ändfliken sammanflytande lober, som därigenom blir mer eller mindre otydligt afgränsad och på sin nedre del mer eller mindre groftandad. *T. piceatum* är utan tvifvel nära besläktad med *T. expallidum* och *T. pannulatum*, men är på ofvan angifna karaktärer, isynnerhet ytterholkfjällens riktning efter afblomstringen, lätt att skilja. Liksom hos dessa bli interlobierna, isynnerhet på de yttre bladen, mer eller mindre mörkfärgade.

T. pannulatum n. sp.

Folia gramineo-viridia, sublutescentia, leviter pilosa, petiolis sat latis marginibus præsertim ± violascentibus, nervo mediano inferne leviter—sat conspicue violascente, exteriora ± lingulata(—oblongo-lingulata), lobis sat approximatis deltoideis—deltoideo-hamatis, margine superiore ± convexo, ± inæqualiter et acute dentato, lobo terminali cordato-sagittato breve acuto subintegro, intermedia ± late—anguste lanceolata—oblongo-lanceolata, lobis inferioribus angustis — sat latis ± longis, ± deltoideis, margine superiore sat recto—sat convexo, valde et irregulariter, sæpius longe subulato-dentato—anguste lobulato, margine inferiore sæpe etiam ± dentato, in apicem acutum ± patentem v. leviter curvatum, supra medium sæpe ± dilatatum protractis, superioribus magis hamatis brevioribus ± dentatis v. 1—2-lobulatis—integris, breve acutis—obtusiusculis, summis sæpe apice rotundatis, lobo terminali sagittato—cordato-sagittato ± elongato, acuto, integro v. supra lob. lateralibus ± acutis—apice rotundatis parce dentato—obtuse crenato, interiora latiora magis oblonga latius lobata, lobis inf. patentibus crebrius et longius dentatis, apicibus sæpe curvatis—hamatis, lobo terminali sæpius magno cordato-sagittato, sæpe valde dentato—crenato, folia cæterum lobis omnibus ± approximatis et sæpe ad angulos loborum et in pagina inter lobos ± fusco-purpurascentia.

Scapi plures, folia ± superantes, inferne sparsim, superne densius araneosi et ± colorati.

Involucra sat crassa, 14—15 mm. longa, obscure olivaceo-viridia, sæpe ± fusco-violascentia.

Squamæ sat longæ, exteriores ± patentes—reflexo-patentes, inferiores ± ovato-lanceolatæ, superiores lanceolatæ, supra pallide virides et ± fusco-violascentes, subtus ± obscure olivaceo-virides, sæpe ± (obscure) fusco-violascentes, apicem ± violaceum versus ± piceæ, interiores lineari-lanceolatæ, apicem versus ± piceæ, leviter callosæ.

Calathium obscure luteum, radians, 50—60 mm. latum.

Ligulæ marginales sat angustæ, ± canaliculatæ, extus stria fusco-violacea intense coloratæ.

Stylus c. stigm. ± virescens.

Antheræ polline repletæ.

Achenium badio-olivaceum, breve et sat late muricato-spinulosum, 3,5 mm. longum, 1,2 mm. latum, pyramide 0,5 mm. longo, pappo 11—12 mm. longo.

Utbredning: *Sverige: Uppl.*, Solna s:n, Solnaskogen (H. Dt.), Tomteboda (H. Dt.). — *Stockh.*, Observatoriebacken (H. Dt.), Långholmen (E. Ekman). — *Gottl.*, Visby, ett par lokaler (H. Dt.).

Denna art utmärker sig genom sina rent gröna blad med tämligen breda, isynnerhet i kanten lifligare eller svagare vinröda skaft och nedtill mer eller mindre röd medelnerv, vanligen mycket starkt och oregelbundet tandade nedre bladlober, hvilka äro mer eller mindre deltoidiska med rakare eller mera hvälfd rygg och utstående långa mer eller mindre raka eller något uppåtböjda skarpa spetsar, mer eller mindre klolika mindre tandade eller helbräddade öfre bladlober, som äro kortspetsade eller på de inre bladen i sin spets oftast afrundade, med ändfliken på de yttre bladen pillikt äggrund och bred, föga tandad, på de mellersta vanligen helbräddad, pillik med ofta insvängda sidor, på de innersta mera utdragen, nedtill tandad eller försedd med rundade utbuktningar, tämligen långa holkar med utstående eller snedt nedåtriktade långa ytterfjäll och vida radierande korgar med mer eller mindre rännformiga samt undertill mörkt gråvioletta kantligulæ. Utan tvifvel mycket nära besläktad med *T. expallidum*, från hvilken den är väl skild genom bladens flikighet samt de rännformiga ligulæ och längre frukterna.

T. expallidum n. sp.

Folia sat pallide viridia, glabra v. præsertim in pag. inf. parce pilosa, petiolis et præsertim inferiore parte nervi mediani leviter—sat conspicue roseo-violaceis, exteriora lingulata, lobis ± hamatis, inferioribus 2—3-dentatis, superioribus sæpius integris brevibus loboque terminali brevi ovato-triangulari—subsagittato integro, intermedia ± lanceolata, nunc lobis angustioribus deltoideis—falcatis margine superiore valde convexo sæpe 1—2-lobulato, apice circa medium sæpe ± dilatato patente—porrecto ± curvato loboque terminali ± hastato, supra lobulis lateralibus ± contracto et in apicem angustiorem integrum, superne ± dilatatum protracto, lobis sæpe longis ± distantibus, inferioribus superne sæpe longe dentatis, nunc lobis confertioribus latis brevioribus deltoideis—deltoideo-hamatis, margine superiore ± convexo et in lobis inferioribus magis acutis crebre et acute dentato, in lob. superioribus magis obtusiusculis sæpius subintegro v. parcius dentato, lobo terminali latiore magis sagittato v. hastato-sagittato, supra lobulis lateralibus minus evidenter contracto integro, intima sub anthesi sæpe deficientia oblonga, lobis sæpe brevioribus magis dentatis loboque terminali lato sagittato- v. hastato-cordato, margine convexo integro v. inferne uno alterove latere parce dentato, omnia ad angulos loborum et sæpe in interlobiis ± obscure v. clare purpurascentia v. picea.

Scapi plures, folia ± superantes, sat erecti, superne ± colorati et araneosi—subglabri.

Involucra læte—sat obscure viridia, ± pruinosa, 12—14 mm. longa, 7—8 mm. lata.

Squamæ exteriores ± patentes v. leviter reflexæ, interdum erecto-patentes, inferiores ± ovato-lanceolatæ, superiores lanceolatæ, supra læte virides v. glauco-virides ± pruinosæ, sæpe ± violascentes, apice ± piceæ, omnes margine anguste scariosæ, subtus ± obscure viridi-olivaceæ, sæpius violascentes subpiceæ, interiores lineari-lanceolatæ obscure—sat læte virides, basi ± pruinosæ, sæpe fere totæ v. ad apicem coloratum versus ± obscure violaceæ—piceæ.

Calathium sat obscure luteum, ± radians, planum, 50—60 mm. latum.

Ligulæ marginales latiusculæ planæ, extus stria obscure violacea ± intense coloratæ.

Stylus virescens.

Antheræ polline repletæ.

Achenium fusco-olivaceum, 3 mm. longum 1 mm. latum, superne breve spinulosum, inferne ± tuberculatum, pyramide 0,5 mm. longo, rostro c. 10 mm. longo.

Utbredning: *Sverige: Uppl.*, Solna s:n, Solnaskogen (H. Dt.), Lidingö s:n, Islinge (E. Ekman). — *Stockh.*, Stallmästaregården, Bellevue, Djurgårdsfreskati, Haga, Bergielunds bot. trädg. (H. Dt.), Värtan (E. Ekman). Hästgardeskasern (E. Ekman), Långholmen (E. Ekman), Danviks krokar (H. Dt.). — *Srm.*, Brännkyrka s:n, Fridhem och Jakobsberg (H. Dt.).

Norge: Hardanger, Granvin (S. K. Selland).

Finland: Sav. austr., Villmanstrand (Hans Buch).

T. expallidum uppträder i tvänne mera utpräglade ytterlighetsformer, hvarför arten är svår att karaktärisera. Dessa former, som emellertid utan gräns öfvergå i hvarandra, äro endast att uppfatta såsom ståndortsmodifikationer. Den ena och allmännaste, som är bäst utpräglad på all slags öppen mark (men ej på ruderatmark) och blir vackrast på öppen frisk gräsmark, utmärker sig genom smalare alltigenom mera likformiga blad med från hvarandra mer eller mindre aflägsnade flikar och spjutlik vanligen helbräddad ändflik med ofvan midten ofta utvidgad och därpå hastigt tillspetsad ändlob. Flikarna hafva mer eller mindre hög, hos de öfversta ofta mycket starkt hvälfd rygg, som mer eller mindre hastigt eller plötsligt öfvergår i en smalare, ofta uppåtkrökt, omkring sin midt ofta utvidgad spets, som på de nedre flikarna är längre och mera smalspetsad, på de öfre kortare tillspetsad eller t. o. m. något trubbad. De nedre flikarna äro på sin öfverkant försedda med flera olika stora och små skarpa tänder, som uppstiga på de vanligen väl afskiljda interlobierna, de öfre däremot äga på sin rygg 1(—2) med lobspetsen oftast parallela tänder eller smålober, som hos de öfversta flikarna, som ofta dock äro alldeles helbräddade på ena, ej sällan på båda sidorna, kunna bli korta och breda samt afrundade. Från denna modifikation finnas på intermediära lokaler alla öfvergångar till den andra ytterlighetsformen, som uppträder på mera beskuggade lokaler, odlad mark, ruderatmark m. m. Hos denna likna de yttersta bladen föregående modifikations, eller äro flikarna kortare mera

klolika tättsittande och ändfliken bredare och kortare med konvex rand. Hos mellanbladen och de inre bladen sitta flikarna, som äro deltoidiska med bred bas och rakare till hvälfd rygg, tätt intill hvarandra (utan interlobier). De nedre äro spetsiga nedåt- eller utåtriktade och på sin öfre kant rikligt, ojämnt och skarpt tandade, de öfre äro tillspetsade eller något trubbade, stundom med något uppåtböjd spets, på sin öfre kant helbräddade, sällan med 1 till några få tänder. Ändfliken är vanligen stor och bred, pil- eller spjutlikt triangulär eller med mer eller mindre konvex rand, helbräddad eller med en eller annan tand eller kort (ofta afrundad) flik strax ofvan sidoloberna och ofvan dem vanligen något hopdragen. Ej sällan äro (hos alla modifikationerna) de öfre loberna trubbade med udd eller i spetsen svagt afrundade, dock ej i lika hög grad som t. ex. hos *T. pallescens* och *T. pannulatum*. Holken är i synnerhet hos former från skuggig eller odlad mark tämligen grof och kort, hos ängsformerna smalare, blekgrön till mörkgrön och oftast mer eller mindre tydligt pruinös. Ofta är denna färg till större eller mindre del dold af en brunviolett eller brunsvart färgton. De yttre fjällen äro på insidan mer eller mindre hvitgröna, men äfven här ofta mer eller mindre violettanlupna. Hos solformerna stå ytterfjällen mer eller mindre rätt ut eller äro de mer eller mindre löst och oregelbundet nedåtböjda. Hos skuggformerna kunna de däremot bli mer eller mindre uppåtriktade, stundom t. o. m. löst tilltryckta.

Står onekligen mycket nära *T. pallescens* och *T. expallidiforme*. Från båda skiljes den genom rödare bladskaft och bladnerver, från den förra genom de längre och mera utstående deltoidiska eller skärformiga (ej klolika) flikarna m. m., från den senare bland annat genom tjockare ej i blågrönt skiftande blad med mindre riklig tandning och längre ändflik. Torde äfven vara nära släkt med *T. pannulatum*, som har mera utpräglat röda bladskaft och bladnerver, mörkare gröna blad med täta oregelbundet anordnade starkt och långt tandade flikor och mera inskurna ändflikar samt längre och mörkare frukter.

Skuggformer och former från odlad mark erinra mycket om vissa modifikationer af *T. aurosulum* LINDB. FIL., som är lätt skild genom gröfre växt, mörkgröna blad, mera tan-

dade flikar och oftast mycket lång eller bred tandad ändflik samt starkt kullrig, tätblommig korg och längre samt bredare frukter.

T. expallidiforme n. sp.

Folia læte viridia, subcæsia, glabra v. parce pilosa, petiolis sat alatis pallidis v. inferne levissime roseo-coloratis, nervo mediano pallido, exteriora lingulata—lingulato-lanceolata, lobis brevibus latis hamatis sat crebris—distantibus, inferioribus ± acutis, margine superiore acute dentatis, superioribus breve acutis—obtusiusculis margine superiore 1—2 dentatis—integris, lobo terminali ± brevi sagittato-cordato, margine convexo integro, v. sagittato angustiore, supra medium ± contracto, intermedia ± lanceolata—lanceolato-oblonga, lobis longioribus, inferioribus deltoideis, ± retroversis, acutis, margine superiore crebre et argute dentatis, superioribus ± deltoideis—hamatis, mucronatis—obtusiusculis, parce dentatis v. margine superiore 1—2-lobulatis—integris, lobo terminali brevi cordato-sagittato, ± obtusiusculo—acuto, sæpe supra lob. lateral. in apicem brevem contracto, integro (—parce crenato), interiora sub anthesi vulgo ± evoluta, lobis omnibus magis patentibus et in margine superiore crebrius, acutius et longius dentatis, lobo terminali hastato- v. sagittato-triangulari—cordato, breve acuto—obtusiusculo ± dentato et crenato.

Scapi plures, folia superantes, mox curvati, superne ± colorati et leviter araneosi.

Involucra fusco-virescentia, 12—14 mm. longa, 7—8 mm. lata.

Squamæ exteriores laxe reflexæ v. reflexo-patentes, inferiores ± ovato-lanceolatæ, superiores lanceolato-lineares, supra pallide virides, sæpe ± violascentes, subtus magis obscure subviolascentes, apice ± piceæ, angustissime marginatæ, interiores lineari-lanceolatæ, ± virescentes, apice piceæ, sæpe ± callosæ.

Calathium sat obscure luteum, sat radians, planum, 40—50 mm. latum.

Ligulæ marginales planæ, subtus stria fusco-purpurea notatæ.

Stylus virescens.

Antheræ polline repletæ.

Achenium olivaceo-stramineum, superne crebre et acute spinulosum, inferne ± tuberculatum—sublæve, 3,25—3,5 mm. longum, 1—1,2 mm. latum, pyramide c. 0,5 mm. longo, pappo 12—13 mm. longo.

Utbredning: *Sverige: Med.*, Sundsvall, Tivoli (C. A. Nordlander). — *Uppl.*, Tomteboda (H. Dt.). — *Ög.*, Vreta s:n, Berg och Vreta kloster, allm. (H. Dt.), Linköping, flerstädes allm. (H. Dt.), S:t Lars s:n, Ekkällan, Valla, allm. (H. Dt.). — *Sm.*, Oskarshamn (O. Köhler), Döderhult (O. Köhler). — *Bl.*, Karlskrona (H. G. Lübeck), Vämö på hafsstranden (F. Svanlund). — *Boh.*, Uddevalla (P. A. Larsson).

T. expallidiforme utmärker sig genom sina bleka, något i blågrönt skiftande blad och bleka bladnerver samt bleka, sällan vid själfva basen svagt röda bladskaft, medelstora plana radierande korgar med smala och platta ligulæ, undertill mörkt gråvioletta kantligulæ och mindre holkar med smalare, ej så starkt tillbakaböjda (oftast snedt nedåtriktade) yttre holkfjäll samt större frukter än hos den närbesläktade *T. laciniosum*. De yttre bladen äga vanligen genom jämnbreda och tandade interlobier åtskilda flikar, som äro deltoidiska eller i synnerhet de öfre mot spetsen något klolikt böjda, de nedre på ryggen skarpt och rikligt tandade, de öfre med 1—2 tänder eller små flikar eller alldeles helbräddade. Ändfliken är hos dessa pillik med smalare, något utdragen spets eller kortare nästan triangulär och sidoloberna kortspetsade eller liksom några af de närmaste flikarna svagt trubbade. Hos unga exemplar äro nästan alla bladens ändflikar breda och trubbade till nästan afrundade. De inre bladen hafva mer eller mindre lancettlik till aflång form med tättsittande vid sin bas breda, spetsiga och utstående eller med klolik spets försedda sidoflikar, som på den ofta starkt kullriga ryggen äro skarpt, långt och ofta tätt tandade. Ändfliken varierar från pillikt eller spjutlikt triangulär med rakare eller med insvängda sidor och något aftrubbad bredare eller smalare midtlob till pillikt hjärtlik och då vanligen nedtill mer eller mindre tandad. Är såsom förut nämnts nära besläktad med *T. laciniosum*, men äfven till en annan af denna grupps former visar den otvetydig släktskap, nämligen till *T. expallidum*, med hvilkens smalbladiga former den företer rätt stor likhet, men är lätt skild genom sina mera i blågrönt skiftande tunnare blad svagare röda eller ofärgade bladskaft och ljusa holkar med smalare och nedböjda fjäll.

T. laciniosum n. sp.

Folia læte viridia, glabra—subglabra, ± elongate oblonga, petiolis ± alatis nervoque mediano pallidis, lobis mediocribus—sat longis, inferioribus basi lata deltoideis ± retroversis v. angustioribus subpatentibus, in margine superiore ± irregulariter crebre et sat longe inciso-dentatis sensim in apicem acutum attenuatis, superioribus margine superiore ± convexo et irregulariter dentato, cito in apicem ± angustum, supra medium ± dilatatum, patentem—subporrectum, obtusiusculum contractis, interlobiis in fol. latioribus subnullis—brevibus, in fol. angustioribus sat longis irregulariter et acute dentatis, lobo terminali in fol. exterior. ± anguste—late sagittato obtusiusculo, margine recto v. convexulo, inferne irregulariter dentato—denticulato v. lobo term. supra lobolos laterales in apicem angustiorem obtusiusculum parcius dentatum attenuato, in fol. interioribus vulgo magis elongato sagittato, crebre et irregulariter dentato v. latiore cordato-sagittato—hastato vulgo latius dentato ± obtusiusculo, marginibus loborum super. sæpe plicatis, lobis summis fol. interiorum apice sæpe rotundato-obtusis, folia intima pauca (post anthesim plura evoluta) late oblonga, lobis inferne mediocribus, superne brevibus latis dentibus crebris prædita, obtusa.

Scapi plures pallidi v. superne v. passim colorati, folia æquantes v. vulgo superantes, mox curvati.

Involucra fusco-virescentia, c. 10 mm. lata et 15 mm. longa, sub anthesi magis elongata.

Squamæ exteriores sat longæ, inferiores ovato-lanceolatæ, superiores lanceolatæ, fere ad apicem interiorum adtingentes, irregulariter patentes—reflexæ, supra pallide, subtus obscure virescentes, supra sæpe ± fusco-violaceæ, apice ± piceæ, vix v. parum marginulatæ, interiores lineares, apice acutiusculo piceæ, ecorniculatæ v. solitariæ subcallosæ.

Calathium magnum, sat obscure luteum, radians, planum, 50—60 mm. latum.

Ligulæ marginales angustæ, præsertim apicem versus ± canaliculatæ, subtus stria obscure fuscoviolacea notatæ.

Stylus æque ac. stigma livescens.

Antheræ polline repletæ.

Achenium fusco-stramineum, superne breve et argute spinulosum, inferne læve v. leviter tuberculatum, 1 mm. latum, 3 mm. longum, pyramide 0,5 mm. longo, rostro 12—13,5 mm. longo.

Utbredning: *Sverige: Ög.*, Linköping flerstädes (H. Dt.), S:t Lars s:n, Valla (H. Dt.), Vreta s:n, Berg och Vreta kloster (H. Dt.). — *Vg.*, Sandhems s:n, Gisseberg (O. Nordstedt). — *Dal.*, Åmål vid Örnäs (P. A. Larsson), Gunnarsnäs s:n, Backe (P. A. Larsson). — *Vrm.*, Kristinehamn (C. F. Sundberg).

Norge: Hardanger, Granvin (S. K. Selland).

Finland: Åland, Mariehamn (A. Palmgren).

Denna vackra art igenkännes på sina bleka bladskaft och ljust gröna blad med tämligen långa, än nedåtriktade bredbasiga deltoidiska och spetsiga, än mera utåtriktade lober med hög hvälfd öfre kant, som hastigt öfvergår i en smalare, mot den ofta uppåtböjda spetsen mer eller mindre utvidgad flik, skarp och ojämn ofta lång tandning på lobernas öfre basaldel, isynnerhet på de nedersta lobparen, och riklig tandning (hos smalbladiga och smalflikade exemplar) på interlobiet samt mer eller mindre utdragen, något aftrubbad pillik till äggrundt pillik, oregelbundet och tätt tandad, ofta veckad ändflik. Ändflikens sidolober och flera eller färre af de närmaste loberna få ofta, isynnerhet på inre blad, mycket afrundade och förkortade spetsar, en karaktär, som denna art har gemensam med närmaste släktingar, isynnerhet *T. expallidum* och *T. pallescens.* I lobernas nedre vinkel blir bladkanten uppåtböjd och mörkfärgad. Denna färg sträcker sig stundom ett stycke ned på närmaste lobpar och hos smalflikade exemplar går färgen, ehuru svag, ofta rätt öfver interlobiet. Häri påminner den om den på dylikt sätt ännu starkare färgade *T. expallidum.* För öfrigt utmärker sig *T. laciniosum* genom de oregelbundet (utstående till) bakåtböjda yttre holkfjällen samt de stora vackert gula, mycket radierande korgarna med sina smala och mer eller mindre rännformigt inrullade ligulæ och med mycket mörkt brunviolett band på kantblommornas utsida. Är tydligen nära besläktad såväl med *T. expallidiforme* som med *T. expallidum.*

Från den förra är den skild bland annat genom större korgar med bredare ytterfjäll samt smalare, mera i gulgrönt (ej i blågrönt) skiftande blad med utdragen och ojämnt tandad och veckad ändflik, från den senare genom rikligare och

ojämnt tandade bladflikar och tandad ändflik, ljusare bladfärg, bleka (ej svagt röda) bladskaft och alltid blek medelnerv, smalare holkar med nedböjda smalare fjäll, smalare och rännformiga (ej platta) ligulæ samt mindre frukter.

T. pallescens n. sp.

Folia pallide viridia, sublutescentia, glabra, petiolis sat alatis, pallidis v. ima basi interdum levissime roseo-coloratis, nervo mediano pallido v. interdum supra basin leviter colorato, exteriora lingulata lobis brevibus latis deltoideo-hamatis acutis loboque terminali cordato-hastato brevi lato et breve acuto, omnibus parce denticulatis, intermedia ± lanceolata crebre lobata, interlobiis nullis v. subnullis, lobis mediocribus—sat longis ± deltoideis—deltoideo-hamatis superiore margine, inferioribus breve et anguste dentatis exceptis, integris v. omnibus (superioribus parcius) denticulatis acutis, lobo terminali brevi margine convexo integro ± sagittato-hastato, lobulo-mediano supra lobulos laterales acutos v. haud raro apice rotundato-obtusos ± contracto et in apicem iterum dilatatum brevem ± angustum (sæpe parce denticulatum v. subcrenatum) protracto, interiora ± oblonga lobo terminali lato integro v. uno alterore latere subcrenato cordato-sagittato, lobulis lateralibus æque ac lobi proximi apice sæpe rotundato-obtusis, intima, sub anthesi vulgo haud evoluta, subintegra, margine lobulis dentatis brevissimis retroversis prædita.

Scapi plures, mox curvati, glabri v. præsertim superne parce araneosi, superne v. in latere resupino ± colorati, folia æquantes v. parum superantes.

Involucra læte viridia, subpruinosa, c. 7 mm. lata, 12—13 mm. longa. *Squamæ* exteriores patentes v. subreflexæ, exteriores ovato-lanceolatæ, superiores lanceolatæ, supra glaucovirides ± fuscoviolascentes, subtus ± obscuræ, apice ± piceæ, interiores lineares virescentes basi ± pruinosa, apicem piceum versus leviter violascentes.

Calathium sat obscure luteum, subplanum v. convexulum, sat radians, 45—55 mm. latum.

Ligulæ marginales sat angustæ, subplanæ v. leviter canaliculatæ, extus stria fusco-violacea tinctæ.

Stylus ± livescens.

Antheræ polline repletæ.

Achenium badio-olivaceum, superne breve spinulosum, inferne leviter tuberculatum, 2,75 mm. longum, vix 0,9—1 mm. latum, pyramide vix 0,5 mm. longo, pappo 9—10 mm. longo.

Utbredning: *Sverige: Uppl.*, Lidingö s:n, Skärsätra (H. Dt.) — *Stockh.*: Djurgårdsfreskati (H. Dt.). — *Srm.*, Brännkyrka s:n, Fridhem (H. Dt.), Gryts s:n, Rösund (M. Sondén), Strängnäs (G. Samuelsson). — *Ög.*, S:t Lars s:n, Tannefors (H. Dt.). — *Gottl.*, Visby, flerstädes (H. Dt., Th. Lange). — *Sm.*, Gamleby (C. Pleijel). — *Sk.*, Lunds Bot. trädg. (M. O. Malte), Svallöf (J. E. Palmér).

Danmark: Sjælland, Blide (C. Raunkiær, s. n. T. planum).

T. pallescens utmärker sig genom sina blekgröna blad med tättsittande, mer eller mindre deltoidiska eller isynnerhet på bladets öfre del klolika och starkt konvexa, bredbasiga och spetsiga flikar, af hvilka de nedre äro på sin öfre rand skarptandade, de öfre däremot helbräddade, samt sina otandade pillika till äggrundt pillika, vanligen kortspetsade ändflikar med starkt konvexa sidor. Mera sällan äro ändflikarna ofvan sidoloberna hopdragna i en smalare och mera utdragen upptill mer eller mindre utvidgad, ofta på ena eller andra sidan med ett par afrundade, sällan spetsiga breda tänder försedd midtlob. På de yttre bladen äro ändflikarnas sidolober vanligen mer eller mindre spetsiga på de inre däremot äro de jämte flera eller färre nedanför sittande lobpar (stundom blott ena sidans lob eller lober) i spetsen starkt afrundade. Vinkeln mellan loberna blir ofta mer eller mindre mörkfärgad, men den mörka färgen sträcker sig sällan som ett band (och då föga tydligt) rätt öfver bladet, såsom däremot ofta är förhållandet hos *T. expallidum* och *T. laciniosum*. Bladskaften äro bleka eller på öfversidan någon gång med svag rosenröd anstrykning, hvilken färg hos en del blad stundom uppträder styckvis eller mot basen af medelnervens öfversida. Flikarna sitta, såsom förut nämnts, mycket tätt, men på blad med spetsigare ändflik aflägsna sig isynnerhet de nedre något från hvarandra så att ett kort något tandadt interlobium uppstår. Hos dylika blad bli flikarne något mera utstående än eljest. Stundom kunna alla bladen få flikarnas öfverkant mer eller mindre starkt tandad.

Holkskaften äro vanligen tidigt utåtböjda och på sin uppåtvända sida samt mot spetsen mer eller mindre rödfärgade.

Korgen är vanligen något hvälfd, svagare radierande och med mindre diameter än korgen hos *T. laciniosum*, hvilken den liknar till färgen och de smala, något rännformiga ligulæ. De yttre holkfjällen äro smalare och achenierna mindre än hos närmaste släktingar: *T. expallidum* och *T. laciniosum*.

Genom sina i spetsen afrundade öfre lober påminner den rätt mycket om *T. pannulatum*, som dock utan vidare är skild genom gröfre växt, mörkare bladfärg och vinröda bladskaft, starkt tandade längre bladflikar samt längre frukter och större korgar.

T. hamatum Raunk.

C. Raunkiær: Dansk Ekursions-flora etc. And. Udg. 1906; *T. intermedium* Raunk. p. p., Kimdannelse uden Befrugtning hos Mælkebøtte (Taraxacum). Bot. Tidskrift. B. 25, 1903. — *T. hamatum* H. Lindberg: Bidrag till kännedomen om Taraxacum-formerna i Finland I. Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica. H. 35, 1908—1909. — *T. officinale *medians* M. Brenner p. p.: Några växtsynonymiska data. Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica. H. 33, 1907; *T. medians* M. Brenner (saltim p. max. p. quoad descr.): Några Taraxacum officinaleformer etc.: Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica. H. 34, 1908 et in Fedde, Repertorium bot. IV, 1907.

Utbredning; *Sverige: Med.*, Sundsvall öster om Tivoli, åkerren (E. Collinder). — *Uppl.*, Lidingö s:n, Lassebo (E. Ekman). — *Stockh.*, Långholmen (E. Ekman). — *Sm.*, Vrigstad (Sv. Florén). — *Gottl.*, Visby (Th. Lange).

Danmark: Sjælland, Jonstrup Vang (C. Raunkiær).

Finland: Åland, Jomala, Mariehamn (A. Palmgren), Helsingfors, Bot. trädgården, Djurgården, Brunnsparken, Barnsjukhuset m. fl. st., Högholmen (H. Lindberg), Ulrikasberg (M. Brenner, s. n. T. uncinatum, T. intermedium och T. medians), Bergmansgatan (M. Brenner, s. n. T. off. v. intermedium), Hafshamnen (M. Brenner, s. n. T. uncinatum).

T. Gelerti Raunk.

Kimdannelse uden Befrugtning hos Mælkebøtte (Taraxacum). Bot. Tidskr. Band 25, 1903 — Dansk Exkursionsflora etc. And. utg. 1906.

Utbredning: *Sverige: Sk.*, Ignaberga (Fr. Aulin), Axelvald nära Billesholm (J. E. Palmér), Ödakra (G. Påhlman), Svallöf (J. E. Palmér), Arendala (O. R. Holmberg), Lund, Fågelsång (J. E. Palmér). — *Sm.*, Oskarshamn (O. Köhler), Västervik, Rastaborg (C. Pleijel).

Danmark: Sjælland, Jonstrup Vang m. fl. st. (C. Raunkiær), Fredriksdal (K. Wiinstedt).

T. copidophyllum n. spec.

Folia saturate viridia, glabra v. in nervo dorsali parce araneosa, petiolis angustis v. subalatis et nervo mediano saltim in inf. parte ± purpureis, exteriora lingulata subintegra dentata—sparsim et breve deltoideo-lobata, lobo terminali sagittato obtusiusculo, intermedia ± oblonga, lobis sat brevibus latis deltoideis integris—sat crebre dentatis ± reversis, interlobiis nullis prædita, lobo terminali mediocri triangulari—hastato v. longissimo sagittato—subhastato, lobulis lateralibus brevibus magis reversis—sat longis magis patentibus, integro v. inferne parce dentato ± acuto, interiora (haud semper evoluta), interdum fere omnia, inferne breve lobata, lobis valde dentatis loboque terminali ± longo sagittato—subhastato ± crebre et irregulariter dentato, v. subintegra, inferne crebre et inæqualiter subulato-dentata, superne breve lobulata et dentata, lobis in marg. superiore crebre dentatis, obtusiuscula—subacuta.

Scapi plures, folia ± et sæpe duplo superantes, inferne ± purpurei, superne pallidi, glabri v. præsertim sub involucro sparsim araneosi.

Involucra brevia, crassiuscula, obscure atroviridia, *squamis* exterioribus latissimis (usque ad 6 mm.) ovatis—ovato-lanceolatis, ± conspicue albido- v. (passim) roseo-marginatis, adpressis v. laxe adpressis—sat patentibus, subtus subpiceis, supra ± pallidis, argenteis, interioribus e basi sat lata sensim in apicem angustum contractis.

Calathium sat obscure luteum, subradians, (40—)45—50 mm. latum.

Ligulæ marginales sat angustæ (c. 2 mm.), extus stria rubropurpurea notatæ.

Antheræ polliniferæ.

Stylus virescens.

Achenium (fere maturum) fusco-olivaceum, 3 mm. longum,

1 mm. latum, pyramide 1 mm. longo cylindrico, rostro c. 12 mm. longo.

Utbredning: *Sverige: Sm.*, Oskarshamn, i park (O. Köhler). — *Sk.*, Lunds Bot. trädg. (M. O. Malte).

Norge: Kristiania, Snaröen (Fr. Lange och H. Guldberg).

Finland: Åland, Mariehamn, flerstädes (A. Palmgren).

Denna utpräglade, ännu endast på ett fåtal lokaler iakttagna art, utmärker sig genom sina mörka och korta holkar med ovanligt breda, i sol tilltryckta eller löst frånstående, i skugga utstående, bredt hvitkantade yttre holkfjäll samt genom mellanbladens oftast mer eller mindre långt utdragna, triangulära, pillika eller något spjutlika vanligen helbräddade ändlober, som ofta upptaga $^1/_3$ eller mera af bladets längd. Då ändflikarne äro långa hafva de mestadels pillik form och äro ofvan sidoloberna mer eller mindre inbuktade samt mot den mer eller mindre utdragna spetsen utvidgade. Hos blad med kortare ändlober tendera dessa att bli mer eller mindre triangulära eller spjutlika. Hos alla äro de helbräddade eller nedom midten försedda med en eller annan tand. Artens typiska individer äga endast denna bladform. Hos en del individer uppträda ej sällan öfvergångsformer till de i beskrifningen omnämnda innerbladen. Dessa äga samma form som de typiska, men hafva såväl sidolober som ändlober mer eller mindre starkt tandade. De mera hela eller upptill svagt loberade innerbladen kunna i synnerhet hos skuggformer dominera eller följa nästan omedelbart på ytterbladen. Dylika individer igenkännas emellertid lätt på de för arten så karaktäristiska holkarna. Hos hufvudmassan af de finska exemplaren, som jag granskat, äro mellanbladens ändlober kortare och bredare och ganska ofta till sin nedre del något tandade, men fullt typiska exemplar äro äfven bland dem ej sällsynta.

T. copidophyllum är utan tvifvel mycket nära besläktad med *T. Gelerti*, med hvilken den på grund af den liknande holken torde kunna förväxlas, men den är lätt skild från densamma genom de deltoidiska nedåtriktade bladflikarna och den långt utdragna, spetsiga ändfliken samt de betydligt bredare ytterholkfjällen, då däremot *T. Gelerti* har kortare, mera utpräglade triangulära sidolober och kortare, mera rundad ändflik.

T. lucidum n. spec.

Folia læte et amoene viridia, glabra v. in nervo mediano parce araneosa, petiolis angustis parum alatis et nervo mediano fere ad apicem lucide et dilute purpureis, extima ± lingulata subintegra denticulata—parce lobata, lobis brevissimis latis deltoideis ± denticulatis, lobo terminali parvo hastato obtusiusculo v. obtuso, exteriora et intermedia ± oblonga, inferne ± subulato-dentata, ad medium lobis angustis acutis sursum in interlobia valde et longe subulato-dentata latiuscula v. inferne latiora ± abientibus, superne lobis latioribus ± deltoideis brevioribus et obtusiusculis v. longioribus et magis acutis ± patentibus, apicibus interdum ± porrigentibus v. ± reversis, margine superiore sæpe ± convexo integro—inæqualiter subulato-dentato, haud raro plicato, lobo terminali sagittato—hastato, margine ± convexo, supra lobulos laterales patentes et angustiores v. magis reversos et latiores sæpe ± contracto, integro v. inferne parce et late dentato, mediocri—magno et ad formam triang. vergente, v. etiam maximo elongato ad form. oblong. vergente, breviter acuto—obtuso mucronato, folia interiora vulgo brevius lobata magis dentata et lobo terminali valde elongato, inferne crebrius et brevius dentata, v. omnia ovato-oblonga integriora, exteriora brevius lobata, interiora irregulariter dentato-lobulata, lobo terminali magno ovato-sagittato p. max. p. integro, inferne ± dentato, lobulis lateralibus brevibus triangularibus.

Scapi plures, folia ± sæpe duplo superantes, basi pallide roseo-purpurei, cæterum pallidi v. superne ± fusco-purpurei, subglabri—leviter v. apice sparsim, sub involucris sæpe densiuscule araneosi.

Involucra subcæsio-viridia, 12—14 mm. longa, 10—11 mm. lata basi ± ovata, *squamis* exterioribus ovatis—ovato-lanceolatis, 3—5 mm. latis, sub anthesi paullo supra medium interiorum adtingentibus, patentibus—erecto-patentibus (interdum subadpressis), supra ± argenteis, interdum præs. apicem versus leviter purpurascentibus, subtus obscure cæsio-viridibus apicem versus ± piceo-purpurascentibus, sub apice ipso ± callosis, conspicue marginatis, sæpe ± denticulatis, interioribus dilutioribus in apicem obscure piceum ± callosum attenuatis.

Calathium sat obscure luteum, sat radians, planum, 50—60 mm. latum.

Ligulæ marginales 3—3,5 mm. latæ, planæ, extus stria obscure olivaceo-purpurea notatæ.

Antheræ polliniferæ.

Stylus virescens.

Achenium olivaceo-stramineum, apice breve spinulosum, cæterum p. max. p. læve, 3,5 mm. longum, 1 mm. latum, in pyramiden late conicum vix 0,25 mm. longum sensim abiens, rostro 10—11 mm. longo.

Utbredning: *Sverige: Uppl.*, Solna s:n, Solnaskogen, våt lokal (H. Dt.). — *Stockh.*, Stallmästaregården, å en om våren öfversvämmad äng samt på frisk gräsvall, Bellevueparken, skuggig backsluttning, Bergielunds Bot. trädg. (H. Dt.), Norrtulls järnvägsstation (C. F. Sundberg). — *Ög.* S:t Lars s:n, Tannefors (H. Dt.).

Norge: Hardanger, Granvin (S. K. Selland), Akershus amt, V. Aker, Nedre Smestad, på odlad ängsmark (A. Landmark).

T. lucidum utmärker sig genom sina vackert gröna blad med ljust och lifligt purpurfärgade bladskaft och bladnerver, aflånga nedåt småningom i skaftet långt afsmalnande blad med medelstora till mycket långa mer eller mindre breda till större delen otandade ändlober af triangulär till aflång form och med spjutlik till pillik bas, vackert pruinösa korta holkar med korta äggrunda till äggrundt lancettlika, vanligen rakt utstående platta ytterholkfjäll och stora vackert gula, något radierande korgar. Bladens nedre flikar äro tämligen korta, spetsiga och smala, på öfre kanten rikligt syltandade, och öfvergå upptill hastigt eller utan gräns i de ofta nedåt bredare rikligt syltandade—sylflikade interlobierna. Hos exemplar från friskare mark äro de öfre loberna mer eller mindre långa med hög, svagare tandad eller helbräddad, ofta veckad rygg, som hastigt eller utan gräns öfvergår i den utstående, stundom något uppåtböjda spetsen. Hos exemplar från fuktig eller våt mark bli de öfre loberna kortare, mera nedåt riktade och öfvergå uppåt utan gräns i den mycket stora, till större eller mindre del oregelbundet tandade ändloben, eller blifva bladen till sin öfre del nästan hela med endast antydda, på sin rygg syltandade lober. Hos mera flikade blad blir ändloben till sin öfre och större del helbräddad. De kortare loberna bli mera spetsade hvaremot de längre bli mer eller mindre trubbade.

De yttre holkfjällen nå vid blomningen, något öfver midten af de inre, äro på sin öfversida mer eller mindre silfvergrå, ofta med mer eller mindre violett anstrykning, på utsidan mörkare och mot spetsen tjärfärgade eller purpurfärgade samt under själfva spetsen försedda med en låg mörk ansvällning. På mera våta lokaler bli fjällen mer eller mindre uppåtriktade eller t. o. m. tilltryckta. I kanten äro de till skillnad från följande art mer eller mindre tydligt marginerade.

T. lucidum är mycket nära besläktad med följande. Släktskapen framträder tydligast, om man med hvarandra jämför kortflikade former af båda med äggrundt spjutlika eller pillika, mera helbräddade ändlober. Från den senare är den emellertid lätt skild genom ljusare röd färg på bladskaft och medelnerver, ljusare bladfärg, genomgående större och upptill bredare blad med kortare och smalare nedre lober och bredare öfre, öfverallt betydligt svagare tandning, bredare (is. upptill) och större ändlober, som genomgående och till större delen af sin kant äro mera helbräddade samt mindre holkar med kortare, bredare och mera platta ytterfjäll och något mera radierande ljusare korgar. Bådas frukter öfverensstämma nästan fullständigt i anseende till färg, beväpning och det ovanligt korta koniska näbbet.

Äfven med föregående former (*T. Gelerti* och *copidophyllum*) visar den tydlig släktskap.

T. involucratum n. spec.

Folia subobscure et amoene viridia, subglabra v. in nervo mediano parce araneosa, petiolis ± alatis nervoque mediano folii fere ad apicem lucide et obscure purpureis, extima lingulata breve et late lobata, lobis deltoideis acutis subulato-dentatis, lobo terminali sagittato ± denticulato, exteriora et intermedia ± oblonga—oblongo-lanceolata, nunc lobis brevibus, inferioribus v. omnibus in margine superiore subrecto—convexulo præsertum inferne ± subulato-dentatis v. superioribus subintegris, interlobiis nullis v. inferne brevibus latis subulato-dentatis, ± deltoideis reversis v. apicibus patentibus—parum porrigentibus acutis, lobo terminali ovato—triangulari basi sagittata—hastata obtusiusculo—acuto sæpe supra

lobulos laterales ± reversos breviores—sat patentes ± contracto integro, 2—3 dentato subplicato v. ± crebre subulato-dentato, nunc omnia longius lobata, lobis angustioribus ± curvatis dorso sæpe valde convexo subito in apicem longum supra medium ± dilatatum patentem—porrigentem attenuato, sæpe valde subulato-dentato—laciniato, interlobiis præsertim inferne longioribus irregulariter et ± longe subulato-dentatis, lobo terminali magis hastato triangulari mediocri v. majore magis elongato subintegro v. basi v. toto ± crebre subulato-dentato, intima lobis omnibus majoribus magis dentatis.

Scapi plures, folia æquantes v. ± et sæpe duplo superantes, inferne pallidi parum colorati, superne ± cupreo- v. roseo-colorati, parce—sparsim v. sub involucro crebrius araneosi.

Involucra ± atroviridia crassa, 14—15 mm. longa, 12—13 mm. lata, basi lata truncata, *squamis* exterioribus ovatis—lanceolatis, 3—6 mm. latis, longis, interiores fere æquantibus, ± patentibus, medio margine ± reflexis, supra ± olivaceis v. olivaceo-viridibus, sæpe apicem versus subpiceis v. ± purpurascentibus, subtus obscure olivaceo-viridibus subpiceis et sæpe margine apicemque versus ± purpurascentibus, ecallosis, interioribus ± olivaceis v. obscure viridibus, in apicem purpurascentem attenuatis.

Calathium plenum, densum v. leviter radians, convexulum —planum, obscure luteum, 50—60 mm. latum.

Ligulæ marginales subcanaliculatæ, extus stria obscure fusco-purpurea notatæ.

Antheræ polliniferæ.

Stylus virescens.

Achenium olivaceo-stramineum, superne breve spinulosum, inferne leviter tuberculatum—læve, 3,5 mm. longum, 1 mm. latum, in pyramiden lato-conicum vix 0,25 mm. longum abiens, rostro c. 13 mm. longo.

Utbredning: *Sverige: Med.*, Borgsjö s:n, Näset (E. Collinder). — *Uppl.*, Uppsala (M. Floderus). — *Stockh.*, Bergielunds Bot. trädg., Djurgårdsfreskati, Stallmästaregården, Bellevueparken, Haga, Kräftriket (H. Dt.), Frösunda (E. Ekman), Värtan (E. Ekman), Danviks krokar (H. Dt.). — *Srm.*, Brännkyrka s:n, Aspudden (M. Sondén), Fridhem och Jakobsberg (H. Dt.). — *Sk.*, Lunds Bot. trädg. (M. O. Malte).

Denna art utmärker sig genom sina tjocka, vid blomningen mycket låga holkar, därigenom att innerfjällen bli

starkt utatböjda, sina talrika utstående breda och mörka ytterfjäll, hvilka vid blomningen bilda en tät krans omedelbart under korgen, vackert mörkgröna blad med öfverallt riklig tandning och triangulärt spjutlika till utdraget pillika vanligen åtminstone i sin nedre del mer eller mindre rikligt syltandade ändflikar, lifligt och tämligen mörkt purpurfärgade bladskaft och medelnerver samt vanligen mycket täta föga eller ej radierande, tämligen mörka korgar. Bladen äro öfverallt ovanligt rikligt och syllikt tandade. De variera än med kortare mera nedåtriktade, bredare lober och bredare, mera rundad endast nedtill tandad ändflik, än med längre, mera aflägsnade lober med rak eller högt hvälfd rygg och ofta uppåtböjda lobspetsar, rikligt och långt syllikt tandade t. o. m. sylflikade interlobier och mera spetsiga triangulärt spjutlika till utdraget pillika, till största delen eller åtminstone till sin nedre del mer eller mindre fint och oregelbundet syltandade ändflikar, som ej sällan ofvan sidoloberna bli hopdragna till mer eller mindre smala midtlober. Som ofvan är nämndt, är denna art mycket nära besläktad med föregående. Isynnerhet erinra de kortflikade formerna af båda om hvarandra, men utom genom de ofvan omtalade karaktärerna på bladen, skiljas hithörande former, äfven former med mera radierande korgar och mera bredflikade blad, från *T. lucidum* genom de betydligt tjockare och mörkare holkarna med visserligen breda men långa och dessutom talrikare fjäll, hvilka ej äro platta, som hos föregående, utan på sin midt äga mer eller mindre nedböjda kanter. Erinrar i åtskilliga afseenden om *T. interruptum* med hvilken den torde, ehuru mera aflägset, vara besläktad, men är lätt skild genom bladform och tandning, de vackert röda bladskaften och medelnerverna samt de bredare och mörkare ytterfjällen. Hos *T. interruptum* äro dessa sällan mer än 2—3 mm. breda och till utseendet spetsigare genom de mot spetsen nedböjda kanterna samt äro på öfversidan vanligen mer eller mindre karaktäristiskt brunrödt färgade.

T. acroglossum n. spec.

Folia saturate viridia, sat conformia, ± longa et angusta. lineari-lanceolata—anguste lanceolata, glabriuscula—parce v. in nervo mediano sparsim araneosa, petiolis et majore v. sal-

tim inferiore parte nervi mediani sat lucide purpureis, lobis in spec. minoribus v. in umbrosis cresentibus ± latis deltoideis acutis, inferne brevioribus, sparsim subulato-dentatis v. integris ± reflexis, superne integris v. uno alterove dente instructis magis patentibus apice porrigente v. interdum recurvo, interlobiis inferne longioribus, parce subulato-dentatis, superne brevioribus sæpe integris, lobo terminali ± hastato —sagittato, lobulis lateralibus nunc latioribus magis reversis (sæpe recurvis) nunc magis patentibus et sæpe porrectis angustioribus, ad medium v. paullum supra medium ± contracto et in apicem latiorem obtusum—sat angustum obtusiusculum mucronatum attenuato, in spec. majoribus lobis omnibus longioribus sæpius magis patentibus, inferioribus dorso ± subulato-dentatis, superioribus integris—subintegris, lobo terminali magis hastato, lobulis lateralibus patentibus v. sæpe valde porrectis, supra medium contracto et in apicem sat longum ± angustum superne ± dilatatum obtusiusculum mucronatum attenuato, integro v. parce et obtuse subinciso, interiora sub anthesi raro evoluta, lobo terminali latiore triangulari-hastato obtusiusculo integro—subintegro.

Scapi plures, folia ± superantes—iis duplo longiores, inferne pallide violacei—sordide vinosi, subglabri—parce sub involucro densiuscule—sat dense araneosi.

Involucra crassa brevia, 16—17 mm. longa, 12—14 mm. lata, obscure viridia—atroviridia, *squamis* exterioribus latis ovato-lanceolatis—lanceolatis, 3—6 mm. latis, patentibus v. rarius leviter reflexis, supra pallide—sat obscure viridibus ± violascentibus et apicem versus purpurascentibus, subtus obscure v. atro-viridibus apicem versus ± obscure v. sordide purpurascentibus, interioribus sat obscure viridibus.

Calathium obscure luteum, plenum, sat convexum, densum —subradians, subplanum, 50—55 mm. latum.

Ligulæ marginales planæ—subcanaliculatæ, 2,5 mm. latæ, extus stria obscure rubro-purpurea notatæ.

Antheræ polliniferæ.

Stylus virescens.

Achenium obscure testaceum, superne breve spinulosum, inferne leviter tuberculatum, 3 mm. longum, 1 mm. latum, pyramide vix 0,5 mm. longo conico-cylindrico, rostro 13—14 mm. longo.

Utbredning: *Sverige: Uppl.*, Lidingö s:n, Skärsätra (H. Dt.). — *Stockh.*, Bergielunds Bot. trädg., Djurgårdsfreskati (H. Dt.). — *Srm.*, Brännkyrka s:n, Petersberg och Jakobsberg (H. Dt.).

T. acroglossum erhåller ett särdeles karaktäristiskt utseende genom sina ovanligt likformiga blad af vackert mörkgrön färg med lysande röda bladskaft och bladnerver, genom saknaden af annorlunda formade innerblad vid blomningstiden, genom sina korta och breda mörka holkar med breda och i en tät krans utstående ytterfjäll samt genom oftast mycket täta korgar. Bladens flikar äro talrika medellånga, smalare till bredare med mer eller mindre hvälfd, hos de öfre otandad, hos de nedre glest tandad rygg med utstående mycket ofta starkt uppåtriktade eller uppåtböjda sällan nedåtböjda spetsar. Hos en del individ bli de öfversta flikarna ej sällan klolikt krökta, hos andra isynnerhet smalflikade individ kunna de bli mycket starkt uppåtriktade, isynnerhet hos ändfliken, hvarigenom denna får ett starkt tycke med en fogelfot. Ej sällan äga de motsatta flikarna olika riktning. Ändfliken är vanligen liten till medelstor, något ofvan midten svagare till starkare hopsnörd och därpå utdragen i en smalare eller bredare, mer eller mindre trubbad mukronerad spets. Innerblad af annan form än de öfriga äro vid blomningen ej utvecklade, eller finnes blott en antydan till dylika genom en något större och bredare ändflik.

Till holken har denna form en förvillande likhet med *T. involucratum*, från hvilken den likväl utan vidare är skild genom bladformen, till bladen däremot påminner den i hög grad om individ utan utvecklade innerblad af *T. præradians*. Smalbladiga exemplar af båda kunna i detta afseende bli förvillande lika, isynnerhet då ändflikarnas sidolober bli starkt uppåtriktade, men de äro lätt skilda genom korgarna, som äro mycket breda och starkt radierande hos *T. præradians*, och holkarna, som hos den senare äro långa med vanligen nedåtriktade fjäll, samt genom bladens tandning, som är rikligare hos den senare, hos hvilken dessutom innerblad af annan form än de öfriga oftast äro utvecklade vid blomningen. De äro dock utan tvifvel mycket nära besläktade med hvarandra.

T. **præradians** n. spec.

Folia læte viridia, sparsim et in nervo dorsali densiuscule araneosa, petiolis ± angustis et inferiore, rarius majore parte

nervi dorsalis obscure et sordide, rarius magis lucide violaceis, plurima sat conformia ± longa et lanceolata, lobis ± deltoideis, inferioribus brevioribus patentibus v. ± reversis, margine superiore ± et sæpe longe subulato-dentato, superioribus longioribus sæpe sat longis reversis—patentibus, margine superiore parum—valde convexo sparsius subulato-dentato, sæpe dentibus 1—2 in utroque v. in uno alterove latere evolutis paralellis instructo—integro, interlobiis inferne ± longis parce —crebre subulato-dentatis, superne brevioribus integris v. minus dentatis, lobo terminali sagittato—hastato parvo—mediocri triangulari v. supra medium ± contracto, et in apicem ± angustum acutum attenuato, integro v. in uno alterove rarius in utroque latere dente v. lobulo ± rotundato—acuto parvo—mediocri prædito, lobulis basalibus reversis (interdum recurvis)—patentibus haud raro ± arrectis, v. folia plurima (sæpe omnia) ± late et breve lobata, lobis ± reversis minus dentatis, interlobiis brevioribus, lobo terminali ± ovato-sagittato, lobulis basalibus ± reversis in uno alterove v. in utroque latere ± convexo dente v. lobulo brevi instructo, cæterum p. max. parte integro ± obtuso mucronato, interiora latiora oblonga, lobo terminali latiore ± triangulari—longiore ± ovato basi sagittata v. hastata, integro v. ad basin ± dentato breve acuto—obtusiusculo mucronato.

Scapi plures, longe et vulgo duplo folia superantes, pallide v. subobscure et ± sordide violacei, cæterum pallidi v. superne sordide violacei, sparsim sub involucro densiuscule araneosi.

Involucra crassiuscula sat brevia ± obscure—læte viridia, *squamis* exterioribus, 3—6 mm. latis, longis ovato-lanceolatis —lanceolatis ± reflexis, interdum subpatentibus, supra viridibus apicem purpureum versus raro toto ± obscure violascentibus, subtus obscure viridibus et ± obscure violascentibus, interioribus sat obscure—læte viridibus (interdum fere atroviridibus), angustis apicem ± purpureum versus obscurioribus—fere piceis.

Calathium sat obscure luteum, sat planum v. sæpe ± convexum et valde radians, 60—65 (usque 70) mm. latum.

Ligulæ marginales sat angustæ, c. 2 mm. latæ, subplanæ, sæpe valde et interdum irregulariter reflexæ, extus stria ± olivaceo-purpurea notatæ.

Antheræ polliniferæ.

Stylus virescens.

Achenium pallide testaceum, superne breve spinulosum, inferne ± læve, 3,5 mm longum, 1 mm. latum, pyramide 0.5 mm. longo ± cylindrico, rostro 13—14 mm. longo.

Utbredning: *Sverige: Stockh.*, Stallmästaregården (H. Dt.), Haga och Frösunda (E. Ekman), Danviks krokar (H. Dt.). — *Srm.*, Brännkyrka s:n Fridhem och Jakobsberg, mycket allm. (H. Dt.).

Denna art utmärker sig framförallt genom sina stora och starkt radierande korgar, hvilkas yttre ligulæ ej sällan äro starkt tillbakaböjda och ofta oregelbundet riktade, genom tämligen långa, vanligen ljust gröna holkar med snedt nedåtriktade eller tillbakaböjda fjäll samt genom stora och långa blekt gröna blad, af hvilka de yttre hafva ungefär samma byggnad som hos *T. acroglossum* men med betydligt rikligare tandade flikar och de inre, som i allmänhet till större eller mindre antal äro utvecklade vid blomningen, äro mer eller mindre aflånga med stora triangulära till äggrunda helbräddade eller vid basen tandade ändflikar med pillik eller spjutlik bas. Som ofvan nämnts äro smalbladiga exemplar mycket lika föregående, och någon gång träffar man exemplar med mörkare holkar och mera utstående fjäll, hvarigenom ännu större likhet med *T. acroglossum* uppkommer, men dylika exemplar särskiljas lätt bland annat genom de blekare och mattare bladen och de stora och radierande korgarna samt de mera utdragna holkarna.

T. interruptum Dahlst.

H. Dahlstedt: Einige wildwachsende Taraxaca aus dem Botanischen Garten zu Upsala. Bot. Stud. tillägnad F. R. Kjellman. Ups. 1906.

Utbredning: *Sverige: Uppl.*, Uppsala Bot. trädg. (K. A. Th. Seth), Lidingö s:n, Skärsätra och Mölna (H. Dt.), Islinge m. fl. st. (E. Ekman), Solna s:n, flerstädes (H. Dt.), Lofö s:n, Drottningholm (B. Lagervall). — *Stockh.*, Bergielunds Bot. trädg., Djurgårdsfreskati, Stallmästaregården. Bellevueparken, Hagalund, Haga, Observatoriebacken (H. Dt.), Norrtulls järnvägsstation (C. F. Sundberg), Värtan och St. Essingen (E. Ekman). — *Srm.*, Brännkyrka s:n, Fridhem och Jakobsberg (H. Dt.), Aspudden (M. Sondén).

T. interruptum är mycket nära besläktad med *T. longisquameum*, hvars karaktärer den delvis upprepar och hvilken

den habituellt ofta blir mycket lik, men skiljes lätt bland annat genom sina aldrig mörkfärgade interlobier, ljusare bladfärg, svagare röda bladskaft, de karaktäristiskt brunrödt färgade ytterfjällen och de bredare och större frukterna.

T. longisquameum Lindb. fil.

H. Lindberg: Taraxacum-former från södra och mellersta Finland. Acta Soc. pro fauna et flora fennica. 29, N:o 9, 1907.

Utbredning: *Sverige: Med.*, Sköns s:n, Skönvik (F. Ringius)[1], Ortviken (E. Collinder). — *Uppl.*, Villberga s:n, Grillby (K. Stéenhoff), — *Ner.*, Örebro. Reträtten och Trädgårdsföreningen (A. Eriksson, G. Broberg). St. Mellösa s:n, Rynninge (C. Årman), Almby (A. Anderzon). — *Dal.*, Gunnarsnäs s:n vid kyrkan (P. A. Larsson). — *Vg.*, Mösseberg (O. Nordstedt), Kinnekulle, Råbäck (K. Stéenhoff), Sandhems s:n, Grimstorp (O. Nordstedt), Töreboda (O. Nordstedt). — *Boh.*, Göteborg, Lorenzberg (C. F. Sundberg). — *Gottl*, Visby, allm. (H. Dt., Th. Lange). — *Sk.*, Näsbyhed (E. Lindell).

Norge: Kristiania; V. Aker, Leangen och Hvalstad (Fr. Jebe), Holmestrand, Langö (J. Dyring), Hardanger, Granvin, Nedre Spilde (S. K. Selland).

Finland: Åland, Mariehamn (A. Palmgren). — *Nyland,* Helsingfors Bot. trädgård, m. fl. st., Blindhemmet (H. Lindberg, H. Dt.), Högholmen E. Häyrén). — *Savon. austr.*, Villmanstrand (H. Buch).

T. fasciatum Dahlst.

H. Dahlstedt: Einige wildwachsende Taraxaca aus dem Botanischen Garten zu Upsala. Bot. Stud. tillägnade F. R. Kjellman. Ups. 1906; H. Lindberg: Nya bidrag till kännedomen om Taraxacum-formerna i Finland I. Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica. H. 35, 1908.

Utbredning: *Sverige: Uppl.*, Uppsala (K. A. Th. Seth), Flottsund (M. Floderus), Lidingö s:n, Skärsätra (H. Dt.), Solna s:n flerstädes (H. Dt.) — *Stockh.*, Bergielunds Bot. trädg., Djurgårdsfreskati, Kräftriket, Haga, Hagalund, Tomteboda, Nya kyrkogården, Stallmästaregården, Bellevueparken, Norrtulls järnvägsstation, Observatoriebacken (H. Dt.), Värtan (E. Ekman), Danviks krokar (H. Dt.). — *Srm.*, Brännkyrka s:n, Fridhem, Jakobsberg och Johannelund (H. Dt.), Aspudden (M. Sondén).

Finland: Nyland, Helsinge s:n, Malm, Träsvedja (H. Lindberg), Helsingfors i Bot. trädg., Fogelsång i Djurgården, på gräsbevuxen bergsklack mot Tölöviken (H. Lindberg), Kyrkslätt, Torsvik (H. Lindberg).

---

[1] s. n. *T. fasciatum* Dahlst. i: E. Collinder, Medelpads flora. Norrlands Handbibliotek II. 1909.

T. galbanum n. spec.

Folia ± lutescenti-viridia, sparsim araneosa v. interiora (et in loc. ruderal. plurima) ± scabrido-pilosa, intima ± canescentia, petiolis subalatis in nervo et nervo mediano paginæ saltim in inferiore parte ± læte roseo-purpureis, exteriora et intermedia ± lanceolata sat æqualariter lobata, lobis ± acutis deltoideo-hamatis—deltoideis brevibus—mediocribus subreversis—patentibus, margine superiore ± convexo in lobis inferiorioribus ± dentato, in superioribus vulgo integro, interlobiis nullis—brevibus ± denticulatis, lobo terminali parvo—mediocri triangulari-hastato—sagittato sæpe supra medium contracto et in apicem angustum obtusiusculum mucronatum protracto, interiora latiora magis oblonga, lobis longioribus et superioribus etiam latioribus ± denticulatis loboque terminali majore triangulari subintegro—irregulariter dentato, intima lobo terminali magno elongato hastato sæpe $^1/_2$ —$^1/_3$ partem folii æquante irregalariter et sæpius sat late dentato-lobulato prædita.

Involucra crassiuscula—sat crassa, 15—17 mm. longa, 12—14 mm. lata, olivaceo-viridia, *squamis* exterioribus valde reflexis (interdum subpatentibus), 3—5 mm. latis, ± corniculatis, subtus obscure olivaceis, supra virescentibus, interioribus sensim in apicem angustum piceum attenuatis, olivaceo-viridibus, basi ± pruinosis, sub apice ± callosis.

Calathium sat obscure ochraceo-luteum, radians, 50—55 mm. latum.

Ligulæ marginales planæ, c. 3 mm. latæ, extus stria ± fuscopurpurea notatæ.

Antheræ polliniferæ.

Stylus sat virescens.

Achenium fulvo-stramineum, 3 mm. longum, 1 mm. latum, pyramide 0,75 mm. longo cylindrico, rostro 10—11 mm. longo, superne breve spinulosum, inferne parce tuberculatum—læve.

Utbredning: *Sverige: Ög.*, Linköping, Stolplyckan. Trädgardsföreningen, Magistratshagen och Löfhagen (H. Dt.), S:t Lars s:n, Ekkällan och Valla (H. Dt.).

T. galbanum utmärker sig genom sina ljusa, i gulgrönt skiftande blad, af hvilka de yttre eller de flesta äro tämligen

regelbundet flikade af deltoidiska lober med mer eller mindre (isynnerhet hos de öfre) hvälfd rygg, som småningom öfvergår i en utåt- eller något nedåtriktad spets, och hafva liten ofta smal ändflik, de inre däremot breda, mer eller mindre sträfhåriga med färre, längre och bredare lober samt mer eller mindre stor triangulär långt utdragen ojämnt groftandad ändflik, stora tämligen mörkgula, i ockra stötande korgar samt tämligen ljusa, olivgröna holkar med starkt nedböjda och breda, under spetsen knölbärande ytterholkfjäll. På öppen ängsmark, öppna backar och dylika lokaler växande individ äga vanligen enbart eller till sin hufvudmassa de nyss omtalade, smalare och regelbundet flikade bladen med liten spjutliktpillik, oftast ofvan midten mer eller mindre hopdragen smal ändflik. Däremot uppträda de bredare innerbladen hos individ, som växa på ruderatmark eller odlad jord. Hos dessa bli bladen ofta mycket sträfhåriga. Isynnerhet få de ännu ej fullt utvecklade bladen genom det täta spindelluddet en utpräglad grå färgton.

Arten intar en mycket fristående ställning bland områdets former. Torde dock vara närmast besläktad med följande.

T. **scotinum** n. spec.

Folia obscure viridia, præsertim in nervo sparsim araneosa v. interiora sat crebre et ± scabride pilosa, petiolis angustis—subalatis et nervo mediano pro majore parte v. saltim inferne obscure violaceis, exteriora et intermedia sat conformia anguste lanceolata—oblongo-lanceolata, lobis ± patentibus et sæpe fere alternantibus deltoideis ± longis, dorso leviter—valde convexo, in lob. inf. v. omnibus ± longe subulato-dentato, in superioribus sparsius dentato—integro, apicibus ± angustis acutis patentibus—curvatis, interlobiis ± angustis marginibus v. totis sæpius obscure atro-purpurascentibus ± subulato-dentatis, lobo terminali mediocri—magno ± hastato—subsagittato v. triangulari, margine ± convexo v. supra medium contracto et in apicem angustiorem ± acutum attenuato, integro v. in utroque v. in uno alterove latere dente v. lobulo deltoideo—brevi acuto v. rotundato prædito, interiora, v. in spec. locis ruder. et cult. ortis omnia, lata—latissima ± oblonga et sæpius crebrius dentata, lobis approxi-

matis magnis et longis, lobo terminali magno lato, sæpe tertiam partem folii æquante, ± hastato subintegro—inæqualiter et grosse lobulato-dentato acutiusculo, ad angul. loborum et sæpe passim margine ± obscure atro-purpurascentia, supra etiam haud raro fuscata.

Scapi plures, folia æquantes usque fere duplo superantes, inferne leviter fuscoviolacei, cæterum pallidi v. superne ± obscure violascentes.

Involucra ± atroviridia, brevia crassiuscula, 14—15 mm. longa, 10—11 mm. lata, *squamis* exterioribus anguste ovatis —lanceolatis, 3—6 mm. latis, paullo supra medium interiorum attingentibus, leviter reflexis v. vulgo patentibus (etiam post anthesin), conspicue sed anguste marginatis, supra pallide viridibus apicem versus ± purpurascentibus, subtus obscure atroviridibus, margine et apicem versus ± purpurascentibus v. piceis, sub apice ± callosis, interioribus obscure atroviridibus in apicem ± purpureum latiusculum—angustum attenuatis, sub apice ± callosis.

Calathium sat obscure luteum, plenum—leviter radians, sat planum, 45—50 (—55) mm. latum.

Ligulæ sat planæ c. 2 mm. latæ—leviter canaliculatæ, marginales extus stria obscure violacea notatæ.

Antheræ polliniferæ.

Stylus virescens.

Achenium fusco-stramineum, superne crebre et breve muricatc-spinulosum, inferne ± tuberculatum, 3,5 mm. longum, 1 mm. latum, pyramide 0,5 mm. longo cylindrico, rostro c. 14 mm. longo.

Utbredning: *Sverige: Ög.*, Linköping, Magistratshagen, Stolplyckan m. fl st., vägkanter (H. Dt.), S:t Lars s:n, Ekkällan, gräsvall och vägkant (H. Dt.), Valla, fuktig äng, vägkanter, diken (H. Dt.); Vreta s:n, Vreta kloster, dikeskant, Berg, fuktig äng (H. Dt.); Kaga s:n, åker (H. Dt.).

T. scotinum karaktäriseras af sin mörkt gröna bladfärg, de i kanterna eller rätt öfver bladet mörkt purpursvart förgade interlobierna, de tämligen likformiga yttre och mellersta bladen, hvilkas medellånga deltoidiska flikar äga mer eller mindre hög ofta mycket hvälfd rygg och därpå äro mer eller mindre båglikt nedböjda med jämförelsevis smala utstående eller något uppåtböjda spetsar, samt spjutligt triangulära oftast helbräddade ändflikar, de breda inre bladen, som äga långa rikare tandade tättställda flikar och mycket stora. of-

tast ojämnt och groft tandade ändflikar, samt af de korta mörkgröna korgarna med vanligen rakt utstående, sällan något nedåtriktade, korta och tämligen breda ytterfjäll.

På frisk naturlig mark äro vanligen endast de yttre och mellersta bladen förhanden vid blomningen. Dessa äro endast svagt, hufvudsakligast på medelnerven, spindelväfshåriga. Flikarna äga vanligen hög, de öfre mycket kullrig rygg, som småningom eller tvärt öfvergår i den utstående, ofta uppåtböjda spetsen. De nedre äro på ryggen mer eller mindre syltandade, de öfre vanligen helbräddade eller försedda med få syltänder. Ändfliken är af mer eller mindre spjutlikt triangulär form, stundom med basen tenderande åt pillik form, oftast med smala sidolober, helbräddad eller vid midten inskuren, så att en mindre lob bildas på endera eller båda sidorna. Oftast är denna lob karaktäriskt afrundad. Ändflikens sidor kunna vara mer eller mindre insvängda, stundom mycket hastigt så att en smalare midtlob uppstår. Mera sällan bli sidorna konvexa, hvarvid fliken vanligen blir mera utdragen och trubbad.

De inre bladen äro särdeles breda och uppträda mest hos individ från odlad mark eller ruderatplatser, hos hvilka äfven de yttre få bredare, mera närmade flikar. Ändfliken blir hos dessa innerblad mycket stor och ojämnt groftandad. Hårigheten blir isynnerhet på öfversidan grof och mer eller mindre tät, så att bladen isynnerhet som yngre få ett grått utseende. Ofta äro dessa blad brunaktigt anlupna. Ej sällan få deras kanter fläckvis samma färg som interlobierna.

Holken är mycket karaktäristisk genom sin mörka färg och de tämligen korta, i en jämn krans äfven efter blomningen utstående ytterfjällen.

Denna art är sannolikt besläktad med *T. galbanum*. Hos båda äro fjällen försedda med mer eller mindre tydliga ansvällningar under spetsen, och hos exemplar af *T. scotinum*, som växa på mycket torr mark, träffar man ytterblad af nästan alldeles samma form som hos *T. galbanum*. De äro dock lätta att särskilja genom ett flertal karaktärer. *T. scotinum* har alltigenom en mörk färg, mörka blad, mörka bladskaft och bladnerver och mörk holk. Dessutom äro bladloberna utstående och ändfliken hos alla blad bred. *T. galbanum* har däremot ljusa blad, ljusa bladskaft och bladverver, mera nedåtriktade och kortare flikar samt smal ändflik. Kor-

gen är hos den förra stor och radierande, hos den senare mindre och tätare.

T. dilatatum LINDB. FIL.

H. LINDBERG: Taraxacum-former från södra och mellersta Finland. Acta Soc. pro fauna et flora fennica. 29, N:o 9, 1907.

Utbredning: *Sverige: Uppl.*, Uppsala (M. Floderus), Danderyds s:n, Ålkistan—Ulriksdal (K. Stéenhoff), Solna s:n, Solnaskogen, vägkanter (H. Dt.), Lidingö s:n, Islinge (E. Ekman), Lofö s:n, Drottningholm, (B. Lagervall). — *Stockh.*, Djurgårdsfreskati, Bergielunds Bot. trädg. (H. Dt.), Haga (H. Dt., K. Stéenhoff), Norrtulls järnvägsstation (H. Dt., C. F. Sundberg), Observatoriebacken (H. Dt.). — *Srm.*, Brännkyrka s:n, Fridhem (H. Dt.). — *Sm.*, Lofta s:n, Ekhult (C. Pleijel). — *Ög.*, Linköping, flerstädes allm., St. Lars s:n, Ekkällan, Valla och Tannefors, Vreta s:n, Berg och Vreta kloster, V. Tollstads s:n, Hästholmen (H. Dt.). — *Gottl.*, Visby, flerstädes (H. Dt., Th. Lange). — *Sk.*, Lunds Bot. träd. (M. O. Malte), Svallöf (J. E. Palmér). — *Dal.*, Mo s:n, Öjersbyn (P. A. Larsson).

Finland: Åland, Föglö s:n, Degerby, Marieham flerstädes (A. Palmgren).

T. hæmatopus LINDB. FIL.

H. LINDBERG: Taraxacum-former från södra och mellersta Finland. Acta Soc. pro fauna et flora fennica. 29, N:o 9, 1907.

Utbredning: *Sverige: Uppl.*, Flottsund (M. Floderus), Lidingö s:n, Lassebo (E. Ekman), Djursholm, Svalnäs (E. Ekman). — *Stockh.*, Bergielunds Bot. trädg., Djurgårdsfreskati, Bellevueparken, Haga, Djurgården vid Rosendal (H. Dt.), Källvägen (K. Stéenhoff), Danviks krokar (H. Dt.), St. Essingen (E. Ekman). — *Srm.*, Saltsjöbaden (K. Stéenhoff), Brännkyrka s:n, Fridhem (H. Dt.). — *Ög.*, Linköping, Borgmästarehagen (H. Dt.), Vreta s:n, Berg (H. Dt.). — *Sm.*, Gamleby, Lugnet (C. Pleijel), Hallingby s:n, Eneby, Möckelkulla (C. Pleijel). — *Gottl.*, Visby, flerstädes (H. Dt.), Snäckgärdet, Kungsladugård, Vibble och Prästängen i Vall (Th. Lange). — *Sk.*, Kristianstad, Dalby (J. E. Palmér). — *Dal.*, Mo s:n, Öjersbyn (P. A. Larsson). Eds s:n, Bälnäs (P. A. Larsson, K. Stéenhoff).

Norge: Akershus amt, Brevik, Nesodden (A. Landmark).

Finland: Åbo (K. Linkola), Lojo, Solhem (H. Lindberg). — *Nyland*, Ekenäs och Tvärminne (E. Häyrén). Kyrkslätt, Smedsby och Vohls (H. Lindberg), Helsingfors i Bot. trädg., Brumsparken (H. Lindberg), Esbo. Stensvik (H. Lindberg), Sibbo, Löparö (Maida Palmgren), Hafshamnen (M. Brenner, s. n. T. uncinatum), Ingå, Svartbäck flerstädes (M. Brenner, s. n. T. divaricatum, T. interruptum, T. læticolor, T. medians, T. off. var. och var. intermedium), Ingå, Kyrksby (M. Brenner, s. n. T. interruptum). — *Savon. austr.*, Lappvesi (H. Buch).

T. patens Dahlst.

H. Dahlstedt: Om skandinaviska Taraxacum-former. Bot. Not. 1905.

Utbredning: *Sverige: Uppl.*, Uppsala Bot. trädg., Solna s:n flerstädes, Lidingö s:n, Skärsätra (H. Dt.) samt Lassebo och Islinge (E. Ekman). — *Stockh.*, Karlberg, Haga, Djurgårdsfreskati, Bergielunds Bot. trädg., Bellevueparken, Stallmästaregården, Observatoriebacken (H. Dt.), Värtan (E. Ekman, K. Stéenhoff. — *Srm.*, Brännkyrka s:n, Fridhem och Jakobsberg (H. Dt.).

T. æquilobum n. spec.

Folia sat læte viridia, parce in nervo dorsali densius araneosa, sat conformia, multilobata, petiolis subalatis—sat alatis et maxima parte nervi dorsalis læte—subobscure, haud raro sat lucide violaceis, exteriora et intermedia ± anguste lanceolata—lanceolata, lobis inferioribus latis brevibus acutis, dorso subulato-dentatis, intermediis sat latis—sat angustis, dorso paullum—valde convexo breve et rare subulato-dentato usque dentibus acutis longis 2—3 v. pluribus instructo v. etiam integro, summis integris, dorso valde convexo, sensim v. subito in apicem sat longum—elongatum angustum patentem v. sursum curvatum, supra medium sæpe ± dilatatum acutum protractis, lobo terminali ± hastato brevi triangulari —sat elongato, supra v. ad medium sæpe valde contracto et in apicem ± angustum et longum, superne ± dilatatum acutum protracto, interlobiis ± longis et sat angustis, breve v. sæpe longe subulato-dentatis, sæpe ± atro-purpureis, v. omnia ± oblonga latius lobata, lobis brevioribus approximatis ± denticulatis magis reversis, lobo terminali majore ± ovato, inferne v. p. max. parte latius dentato obtusiusculo, interiora ± oblonga, lobis brevioribus reversis—longioribus magis patentibus, latis—sat angustis, dorso crebrias subulato-dentatis, lobo terminali magno ovato basi hastato-sagittato, fere ad medium inæqualiter subulato-dentato usque sat late dentato-lobulato.

Scapi plures, inferne roseo- v. violaceo-colorati, superne pallide virides v. præsertim apicem versus ± violascentes, sparsim et superne densius araneosi.

Involucra sat longa, 15—16 mm. longa, 10—12 mm. lata, subobscure viridia, *squamis* exterioribus ± reflexis, 2—4 mm. latis, supra læte—subobscure viridibus et sæpe præsertim apicem versus ± purpurascentibus, subtus magis obscure viridibus, interioribus in apicem parum v. vix coloratum attenuatis.

Calathium ± planum—sat convexulum, radians, sat læte ochraceo-luteum, 60—70 mm. latum.

Ligulæ marginales, sæpe sat reflexæ, sat angustæ, c. 2 mm. latæ, planæ, extus stria ± fusco-purpurea notatæ.

Antheræ polliniferæ.

Stylus virescens,

Achenium ± obscure badio-olivaceum, superne crebre et breve spinulosum, inferne ± tuberculatum, 3 mm. longum, 1 mm. latum, pyramide 0,75 mm. longo cylindrico, rostro c. 14 mm. longo.

Utbredning; *Sverige: Uppl.*, Solna s:n, Solnaskogen, flerstädes (H. Dt.). — *Stockh.*, Bergielunds Bot. trädg., Djurgårdsfreskati, Bellevueparken, Stallmästaregården, Haga (H. Dt.), Värtan, flerstädes, St. Essingen (E. Ekman). — *Srm.*, Brännkyrka s:n, Fridhem och Jakobsberg (H. Dt.).

Denna art får i sina mera typiska exemplar ett särdeles utmärkande utseende genom sina ljusgröna och iögonenfallande likformiga med talrika utstående och vanligen långspetsade flikar försedda blad, sina ljust och vackert violettröda bladskaft och bladnerver (åtminstone till deras nedre del), tämligen mörkgröna stora och något tjocka holkar med nedböjda, tämligen breda ytterfjäll samt stora starkt radierande medelmörka, något i ockragult stötande korgar. De vanligast förekommande individen äga flikarna på bladets nedre del smalare och mera aflägsnade från hvarandra med syltandad eller fint sylflikad rygg, på bladets öfre del bredare med mindre tandad eller helbräddad ofta starkt hvälfd rygg och med mer eller mindre långa utstående, från ryggen mer eller mindre afsatta, ofta uppåtböjda, sällan något nedåtböjda skarpa spetsar samt hafva vanligen helbräddad triangulär eller ofvan midten hopsnörd ändlob, som därpå med rundade sidor afsmalnar till en tämligen kort, sällan mera utdragen spetsad midtflik. Hos exemplar från öppen mark bli alla flikarna mycket smala och längre utdragna med mer eller mindre uppåtböjd spets samt hög puckellikt hvälfd, långt och

rikligt syltandad rygg. Hos dylika exemplar bli äfven interlobierna längre och starkare tandade än vanligt samt ändfliken mera utdragen med smalare och skarpare afsatt spets. Hos yngre exemplar och individ från fuktig ängsmark bli flikarna kortare och bredare och mera nedåtriktade samt ändflikarna större, mera trubbade, vanligen af triangulär eller äggrund form med rundade sidor och spjutlik bas samt med en eller ett par korta tänder på endera eller båda sidorna. Innerbladen, som hos skuggformer och individ från ruderatmark och odlad jord ofta till större eller mindre antal äro utvecklade redan vid blomningen, hafva rikligt tandade flikar och stor ojämnt tandad till kort loberad, vanligen utdraget äggrund ändflik med pillik bas.

På solöppna lokaler bli holkskaften rikligare spindelväfshåriga af hvita hår, som vid skaften tillväxt här och där hopas i strimmor eller tofsar liksom hos *T. patens*. Med denna torde den vara närmast besläktad, ehuru den äfven i förhållande till denna ter sig mycket isolerad. Möjligen äger den äfven släktskap med den finska *T. crispifolium* LINDB. FIL., om hvilken den rätt mycket erinrar med afseende på bladformen.

Med afseende på denna har den ofta äfven en rätt stor habituell likhet med vissa former af *T. angustisquameum*, men är från denna utan vidare skild genom sin ljusare bladfärg, de stora radierende korgarna och de breda nedåtriktade fjällen. Äfven med *T. præradians* företer den likhet, men har talrikare och smalare bladlober och spetsigare samt kortare ändflikar, hvarjämte korgarna äro mindre samt holkarna kortare och mörkare.

T. Dahlstedtii LINDB. FIL.

H. LINDBERG: Taraxacum-former från södra och mellersta Finland. Acta Soc. pro fauna et flora fennica. 29, N:o 9, 1907.

Utbredning: *Sverige: Vb.*, Skellefteå, Lejonström (K. Stéenhoff). — *Jämt.*, Östersunds järnvägsstation, gräsplan (C. F. Sundberg). — *Med.*, Sköns s:n, Petersvik (C. A. Nordlander), Skönvik (F. Ringius), Sundsvall (C. A. Nordlander), Timrå s:n, Merlo (F. Ringius), Selångers s:n, Kungsnäs (E. Collinder), Stöde s:n, Nedansjö (C. A. Nordlander), Edsta (E. Collinder), Borgsjö s:n, Ön (E. Collinder). — *Häls.*, Hudiksvall, gräsmark (C. G. We-

sterlund). — *Dlr.*, Leksand (C. F. Sundberg). — *Värm.*, Tveta s:n, Mossvik och Valnäs (H. A. Fröding). — *Ner.*, Viby, Laggantorp (V. Kjällström), Steckninge (H. Andersson). — *Uppl.*, Uppsala (Fr. Ahlberg, M. Floderus), Blidö s:n, Almvik och Ekudden (J. M. Hamner), Lidingö s:n, Skärsätra m. fl. st. (H. Dt.), Vermdö s:n, Nora (H. Dt.), Solna s:n fl. st. (H. Dt.), Lofö s:n, Drottningholm (H. Dt.). — *Stockh.*, Bergielunds Bot. trädg., Djurgårdsfreskati, Haga, Hagalund, Bellevueparken, Norrtulls järnvägsstation, Observatoriebacken, Danviks krokar (H. Dt.), Långholmen (J. Lagerkranz). — *Srm.*, Strängnäs (V. Samuelsson), Mariefred (N. Nilsson), Brännkyrka s:n, Fridhem och Jakobsberg (H. Dt.), Nyköping (C. Indebetou). — *Ög.*, Linköping, Löfhagen m. fl. st. (H. Dt.), S:t Lars s:n, Valla (H. Dt.), V. Tollstads s:n, Hästholmen (H. Dt.). — *Vg.*, Mösseberg (O. Nordstedt), Sandhems s:n, Grimstorp och Kylle (O. Nordstedt). — *Dal.*, Mo s:n, Öjersbyn m. fl. st. (P. A. Larsson), Skålleruds s:n, Svankila (P. A. Larsson). — *Boh.*, Högås s:n, Tånga (J. E. Palmér). — *Sm.*, Västervik (C. Pleijel, C. M. Nyman), S. Vi s:n, Brunnsparken (C. Pleijel), Hallingeby s:n, Borghult (C. Pleijel). — *Gottl.*, Visby fl. st. (Th. Lange, H. Dt.), Vibble (J. M. Hamner), Österby (J. M. Hamner), Västkinde vid Skäggs (Th. Lange), Slite (J. M. Hamner). — *Bl.*, Vämö fl. st., Halda (F. Svanlund). — *Sk.*, Åhus (N. K. Berlin), Näsbyhed (E. Lindell), Helsingborg, Hjortstad (C. Pleijel).

Norge: Kristiania, Östöen (O. Dahl), Snaröen (Fr. Lange & H. Guldberg), V. Aker, Leangen (Fr. Jebe), Hedenäs amt, Arendal (A. Landmark).

Finland: Åland, Lemlands s:n, Nåtö, Jersö och Granö, Föglö, Degerby (A. Palmgren), Jomala, Marieham (A. Palmgren), Finström, Emkarby (A. Palmgren). — *Åbo,* Lojo (H. Lindberg), Nådendal (Laura Högman), Pargas (K. Linkola). — *Nyland,* Helsingfors, Bot. trädgården, Djurgården m. fl. st. (H. Lindberg, H. Dt.), Högholmen (E. Häyrén), Nya kyrkogården (H. Lindberg; M. Brenner, s. n. T. gibbiferum, T. off. v. genuinum, T. stenoglossum), Gamla begrafningsplatsen (M. Brenner, s. n. T. medians, T. off. genuinum), Ryska begrafningsplatsen (M. Brenner, s. n. T. stenolepis), Sörnäs (M. Brenner, s. n. T. off. v. genuinum), Lappvik (M. Brenner, s. n. T. off. v. intermedium). Esbo, Alberga (H. Lindberg). Ingå s:n, Svartbäck (M. Brenner, s. n. T. divaricatum, T. gibbiferum, T. medians, T. off. v. divaricatum, v. genuinum och v. intermedium, T. interruptum, T. stenoglossum, T. stenolepis), Esbo (A. L. Backman), Helsinge s:n, Malm, Träsvedja (H. Lindberg, H. Dt.), mellan Boxbacka och Malm (H. Lindberg), Kyrkslätt (H. Lindberg), Sibbo, Löparö (Maida Palmgren). — *Savonia austr.*, Villmanstrand (H. Buch). — *Tavastia austr.*, Tavastehus (H. Lindberg). — *Savon. bor.*, Kuopio (E. J. Buddén). — *Ostrob. austr.*, Vasa (A. Lindfors). — *Ostrob. med.*, Lappijärvi kyrkbacke (A. L. Backman).

T. Kjellmani Dahlst.

H. Dahlstedt: Einige wildwachsende Taraxaca aus dem Botanischen Garten zu Upsala. Bot. Stud. tillägnade F. R. Kjellman. Ups. 1906. — H. Lindberg: Taraxacumformer från södra och mellersta Finland. Acta Soc. pro fauna et flora fennica. 29, N:o 9, 1907.

Utbredning: *Sverige: Med.*, Sundsvall (E. Collinder). — *Uppl.*, Uppsala (K. A. Th. Seth), Värmdö s:n, Nora (H. Dt.), Solna s:n flerstädes (H. Dt.), Öfverjärfva (E. W. Dahlgren). — *Stockh.*, Bergielunds Bot. trädg., Djurgårdsfreskati, Tomteboda, Haga, Bellevueparken, Observatoriebacken (H. Dt.), Djurgården (F. Peters), St. Essingen (E. Ekman). — *Srm.*, Strängnäs (V. Samuelsson), Mariefred (N. Nilsson), Brännkyrka s:n, Aspudden (M. Sondén), Fridhem, Jakobsberg m. fl. st. (H. Dt.). — *Ög.* Linköping, S:t Lars s:n, Ekkällan och Valla, Vreta s:n, Vreta kloster, V. Tollstads s:n, Hästholmen (H. Dt.). — *Sm.*, Gamleby (C. Pleijel). — *Gottl.*, Visby (H. Dt.). — *Dal.*, Mo s:n, Öjersbyn (P. A. Larsson).

Finland: Åland, Jomala, Granö (A. Palmgren). Mariehamn (A. Palmgren), Lemlands s:n, Granö, Nåtö och Jersö (A. Palmgren). — *Åbo* (K. Linkola), Pargas (K. Linkola). — *Nyland*, Helsingfors i Bot. trädg., Klinikdalen, Barnsjukhuset (H. Lindberg), Högholmen (E. Häyrén), Helsinge s:n, Malm, Träsvedja (H. Dt., H. Lindberg), Esbo, Alberga (H. Lindberg). — *Satakunta*, Eura, Nuorante (H. Lindberg). — *Ostrob. austr*, Vasa (A. Lindfors).

T. obliquilobum n. spec.

Folia læte viridia, sparsim in nervo dorsali densius araneosa, petiolis et inferiore parte nervi dorsalis vinosis—pallide v. lucide violaceis, exteriora parva ± lanceolata, lobis inferioribus subtriangularibus breve acutis, dorso subulato-dentatis, superioribus anguste deltoideis obtusiusculis mucronatis, dorso subrecto—convexo parce subulato-dentato—integro, sæpe sat longis patentibus v. passim reversis, interlobiis brevibus —sat longis sat angustis subintegris—sparsim subulato-dentatis v. (interdum) ± longe 2—3-dentatis, lobo terminali parvo —mediocri ± hastato—sagittato, lobulis basalibus brevibus sat patentibus—reflexis, integro—basi parce dentato, intermedia lobo terminali magis elongato in uno alterove latere 1—3-lobulato, lobulis mediis sæpe brevioribus apiceque haud raro rotundatis reflexis et cum basalibus ± confluentibus, lobulis superioribus sæpius magis patentibus majoribus, interiora lobo terminali sat magno hastato-ovato breve acuto, marginibus convexis paullo supra lobulis basalibus in utroque latere dentibus 1—2 prædito, intima v. interdum fere omnia ± anguste oblonga, inferne ± inæqualiter et longe dentata dentibus patentibus, superne dentibus lobulisque latiusculis ± reversis acutis prædita, in apicem ± longum integrum latiusculum—sat angustum obtusiusculum mucronatum attenuata, v. in aliis spec. folia exteriora breve deltoideo-lobata,

lobis omnibus latioribus obtusiusculis mucronatis parce denticulatis—integris.

Scapi plures, folia ± superantes, sparsim sub involucro ± densiuscule—dense araneosi, pallidi v. basi leviter vinosi, superne sæpe ± fusco-violacei.

Involucra brevia lata, 14—15 mm. longa, 11—12 mm. lata, dilute—subobscure viridia, *squamis* exterioribus laxe reflexis—reflexis, 1,5—3 mm. latis, ± conspicue marginatis, supra pallide viridibus ± fusco-violascentibus, subtus obscure viridibus ± fusco-violascentibus, interioribus ± læte—subobscure viridibus in apicem angustum pallide violaceum attenuatis.

Calathium sat læte luteum, ± plenum subradians, 45—50 mm. latum.

Ligulæ marginales angustæ, subplanæ—sat canaliculatæ, subtus stria fusco-violacea notatæ, interiores dentibus sæpe conspicue rubro- v. fulvo-tinctis.

Antheræ polliniferæ.

Stylus virescens.

Achenium ± obscure olivaceum, superne anguste spinulosum spinulis erecto-patentibus, inferne leviter tuberculatum, vix 3 mm. longum, 1 mm. latum, pyramide 0,75 mm. longo subcylindrico, rostro 11—13 mm. longo.

Utbredning: *Sverige: Uppl.*, Solna s:n. Solnaskogen vägkanter (H. Dt). — *Stockh.*, Djurgårdsfreskati, Haga (H. Dt.), St. Essingen (E. Ekman). — *Srm.*, Brännkyrka s:n, Fridhem och Jakobsberg (H. Dt.), Gryts s:n, Rösund (M. Sondén). — *Ög.*, Linköping, Löfhagen, Magistratshagen, Stolplyckan m. fl. st. (H. Dt.), S:t Lars s:n, Valla, Tannefors (H. Dt.), Vreta s:n, Berg (H. Dt.), V. Tollstads s:n, Hästholmen (H. Dt.). — *Vg.*, Hjo (K. Stéenhoff), Gisseberg, Vartofta och Mösseberg (O. Nordstedt), — *Värm.*, Kristinehamn (C. F. Sundberg). — *Dal.*, Skalleruds s:n, Svankila, Ögården (P. A. Larsson), Holms s:n, Vesterråda och Bröttorp (P. A. Larsson), Åmål Stupekulle, Örnäs och Tjufvedalen, gräsbackar, gårdsplaner (P. A. Larsson), Gunnarsnäs s:n, Rostock (P. A. Larsson), Edsleskogs s:n, Bräcke (P. A. Larsson), Mo s:n, Öjersbyn flerstädes (P. A. Larsson). — *Boh.*, Göteborg, Slottsskogen (A. F. Liljeholm). — *Sk.*, Svallöf, Dalby hage, Staffanstorp (J. E. Palmér).

Norge: Asker, Leangen (Fr. Jebe).

T. obliquilobum utmärker sig genom sina ljust och rent gröna blad, af hvilka de yttre äro jämförelsevis smala och hafva talrika af interlobier skilda, längre eller kortare smalt deltoidiska, stundom nästan jämnbreda och utåtriktade, trub-

bade och mukronerade eller kortspetsade flikar och liten pillikt-spjutlik helbräddad eller på endera sidan med en grund inskärning försedd ändflik, breda och längre flikade innerblad med bredare och spetsigare tätare syltandade flikar och bred ofta utdragen, till sin öfre och större del vanligen helbräddad trubbig ändflik, blekt till lifligt men ljust purpurröda bladskaft och medelnerver (till nedre tredjedelen) samt tämligen stora, oftast ganska täta, ej särdeles mörka korgar och korta ljusa holkar med smala bakåtriktade ytterfjäll. Särdeles karaktäristiska äro de yttre bladen med sina oftast talrika flikar. De nedre af dessa äro på sin öfre kant mer eller mindre syltandade och spetsiga, de öfre äro mer eller mindre destoidiska, ej sällan mycket smala och långa samt utdragna i en smalare ofvan midten utvidgad mer eller mindre trubbad och mukronerad spets. Hos backformer bli dessa flikar kortare och stundom rätt breda, men alltid mer eller mindre trubbade. Ofta få loberna på ett och samma blad olika riktning, utstående till nedåt- eller uppåtriktade, och ofta är en riktning förhärskande på den ena, en annan motsatt på den andra bladhalfvan. Interlobierna äro än tämligen väl utvecklade än korta, utan eller med få syltänder, som på de öfre stundom bli långa och likna flikarna. De inre bredare bladen hafva än långa än tämligen korta, mera spetsiga och tandade flikar samt stor, oftast långt utdragen och till större delen helbräddad eller hos mera långflikade blad längre upp mot spetsen ojämnt tandad ändflik. Dessa blad öfvergå utan gräns i de innersta helare bladen, som äro ojämnt tandade och endast hafva mer eller mindre antydda flikar. Dylika blad förekomma nästan enbart hos unga exemplar och skuggformer.

Holken är kort och bred samt ljus med bågböjda och nedåtriktade samt smala fjäll. Härigenom och genom de trubbigare bladflikarna samt de lifligare och mera ljust rödvioletta bladskaften och medelnerverna skiljer den sig redan väl från den ofta mycket liknande och närbesläktade *T. Kjellmani* DAHLST., men hvilken dessutom har mera grågrön bladfärg, öfverallt spetsigare flikar, långa holkar, starkare tillbakaböjda längre ytterfjäll samt större och glesare korgar.

T. crebridens Lindb. fil.

H. Lindberg: Taraxacum-former från södra och mellersta Finland. Acta Soc. pro fauna et flora fennica. 29, N:o 9, 1907.

Utbredning: *Sverige: Vb.*, Skellefteå (K. Stéenhoff). — *Uppl.*, Uppsala K. A. Th. Seth), Danderyds s:n, Djursholm, Svalnäs (K. Stéenhoff), Lidingö s:n, Islinge (E. Ekman). — *Stockh.*, Stallmästaregarden (H. Dt., E. Ekman), Norrtulls järnvägsstation (C. F. Sundberg), Värtan, Östermalms idrottsplats (E. Ekman). — *Ög.*, V. Tollstads s:n, Hästholmen (H. Dt.). — *Sk.*, Svallöf (J. E. Palmér). — *Boh.*, Göteborg, Lorensberg (C. F. Sundberg). — *Dal.*, Årtmarks s:n, Bengtsfors, Mårtens hotell (K. Stéenhoff).

Finland: Nyland, Kyrkslätt, Smedsby (H. Lindberg), Vohls (H. Lindberg), Österby, Tera och Nygård (H. Lindberg). — *Tavast. austr.*, Tavastehus, vid ryska kyrkan och järnvägsstationen (H. Lindberg).

T. recurvum n. spec.

Folia prasino- v. canoviridia, multilobata, sparsim v. densiuscule, in nervo dorsali densius araneosa, petiolis angustis—subalatis ± pallide violaceis v. sæpe sordide violascentibus et nervo dorsali pro majore parte v. saltim usque ad medium folii ± violascenti v. vinose et sæpe sordide colorato, exteriora et intermedia (v. omnia) angusta lineari-lanceolata lobis deltoideis acutis brevibus—sat longis plerumque valde reversis v. sat reversis, inferioribus v. fere omnibus crebre et sæpe longe subulato-dentatis, interlobiis ± longis superne brevioribus sat angustis—latiusculis crebre subulato-dentatis, dorso ± recto sensim in apicem abeunte, superioribus minus dentatis—integris (rarius uno alterove dente porrecto instructis), dorso ± recto v. ± curvato interdum cito v. subito in apicem reversum v. subpatentem attenuatis, summis sæpe in uno alterove latere ± confluentibus, lobo terminali parvo—mediocri ± hastato acuto, marginibus ± rectis v. supra lobulos laterales dorso ± convexos contracto et in apicem ± angustum attenuato, interiora latiora oblongo-lanceolata v. ± oblonga, lobis omnibus magis dentatis loboque terminali elongato et ± angusto—oblongo basi sagittata ± acuto, dentibus lobulisque nunc pro maxima parte nunc ad basin ± inæqualiter prædito, in superiore parte cæterum integro v. prope apicem in utroque v. in uno alterove latere dente brevi v. majore instructo.

Scapi plures, folia ± et sæpe duplo superantes, inferne ± vinose colorati, cæterum pallidi v. sub involucro ± fusco-violacei, sparsim, superne densiuscule et sub involucro ± dense araneosi.

Involucra brevia, ± obscure—dilute prasino-viridia, 12—13 mm. longa, 9—10 mm. lata, *squamis* exterioribus patentibus sat brevibus, supra pallide v. glauco-viridibus, sæpe apicem versus v. totis pallide violaceis—vinosis, 2—2,5 mm. latis cito in apicem angustum acutum attenuatis, subtus magis obscure viridibus ± violascentibus, interioribus sat angustis in apicem ± purpureum attenuatis.

Calathium plenum, densum, subobscure luteum, 35—40 (—45) mm. latum.

Ligulæ marginales angustæ c. 2 mm. latæ, planæ v. subcanaliculatæ, extus stria obscure fusco-purpurea notatæ.

Antheræ polliniferæ.

Stylus virescens.

Achenium fusco-olivaceum, apice anguste spinulosum, cæterum leviter tuberculatum v. læve, 2,5—2,7 mm. longum, 0,75—0,9 mm. latum, pyramide 0,75 mm. longo cylindrico, rostro 14—15 mm. longo.

Utbredning: *Sverige: Jämt.*, järnvägslinien mellan Östersund och Odensala (C. F. Sundberg). — *Uppl.*, Uppsala (M. Floderus), Flottsund (M. Floderus), Ekerö s:n, Träkvista (K. Stéenhoff), Lidingö s:n, Islinge (E. Ekman), Djursholm, Svalnäs (E. Ekman). — *Stockh.*, Bergielunds Bot. trädg., Djurgårdsfreskati, Bellevueparken (H. Dt.), Värtan vid järnvägen och Ropsten (E. Ekman), Stora Essingen (E. Ekman). — *Srm.*, Brännkyrka s:n, Fridhem flerstädes (H. Dt.), Aspudden (M. Sondén). — *Gottl.*, Visby (H. Dt.). — *Vg.*, Hjo, Bruket och i skogsäng s. om staden (K. Stéenhoff). — *Dal.*, Gunnarsnäs s:n, Ekholmen (P. A. Larsson).

Norge: Asker, Leangbugten (Fr. Jebe),

T. recurvum utmärker sig genom sina långa smala matta och grågröna, till större delen ovanligt likformiga blad med talrika högryggade nedåtriktade, ofta något klolika, hos frodigare exemplar mera utåtriktade och längre flikar med skarp fin och sylhvass tandning på de nedre, men helbräddad rand på de öfre, liten pillik ändlob, som ofvan midten är mer eller mindre hopsnörd och utdragen i en bredare eller smalare trubbad och mukronerad spets, bredare och kortflikade skarpare tandade innerblad, hvilkas öfre lober på ena eller andra sidan utan gräns öfvergå i den långa nästan jämnbreda, på nedre

delen fin- till oregelbundet groftandade ändloben, som nära spetsen vanligen har ett par mera afskilda tänder och därpå hastigt öfvergår i en helbräddad mer eller mindre kort spets, och genom ljusa korta holkar med i en tät krans mer eller mindre utstående, något bågböjda, hvitgröna och svagt violett anlupna, hastigt tillspetsade ytterfjäll samt små, tämligen täta, något kullriga korgar. Bladens grågröna färg förhöjes ytterligare genom tämligen rikligt, isynnerhet på de inre, utveckladt spindelväfsludd. Bladen hafva oftast mycket upprätta skaft, och skifvorna äro mer eller mindre båglikt utböjda. Skaften och nervernas nedre delar äro mörkt och något orent violetta.

Arten är synnerligen utmärkt och lätt skild från områdets öfriga former. Närmast torde den vara besläktad med *T. mucronatum* eller med den af H. LINDBERG nyligen urskiljda *T. intricatum*.

T. capnocarpum n. spec.

Folia dilute prasinoviridia, sparsim in nervo dorsali densiuscule—dense araneosa, petiolis angustis et inferiore parte nervi dorsalis dilute purpureis, exteriora et intermedia v. fere omnia lineari-lanceolata—lanceolata, lobis sat brevibus—mediocribus, inferioribus ± reversis—sat patentibus angustis, superioribus magis reversis, omnibus dorso ± recto—leviter curvato parce—sparsim denticulato dentibus sæpe subulatis ± porrectis, interlobiis longis ± angustis—brevibus parce subulato-dentatis, superioribus magis reversis subhamatis ± latis magis et haud raro valde approximatis, dorso magis convexo integro v. interdum dente unico ± porreto prædito, v. intermedia lobis omnibus longioribus magis patentibus et, summis vulgo sat reversis exceptis, magis dentatis, lobo terminali parvo—mediocri ± sagittato, supra medium ± contracto et in apicem ± angustum mucronatum attenuato, interiora sub anthesi rarius evoluta latiora ± oblonga paucilobata, lobis ± reversis latis crebre et sat longe denticulatis, interlobiis brevibus latis—nullis, lobo terminali sagittato-ovato magno, inferne irregulariter dentato, superne ± integro acuto.

Scapi plures, folia paullum superantes, sparsim, superne densiuscule et apice ± dense araneosi, inferne pallide vinosi, cæterum pallidi v. superne fusco-violacei.

Involucra parva, obscure viridia, *squamis* exterioribus ± patentibus—leviter reflexis, 1,5—2,5 mm. latis, ± lanceolatis, supra sat obscure viridibus, vulgo autem basin versus piceis apicem versus ± purpurascentibus, subtus ± obscure viridibus, piceis v. passim violascentibus, leviter callosis.

Calathium parvum, 35—40 mm. latum, leviter radians, obscure luteum.

Ligulæ marginales subplanæ, vix 1,5 mm. latæ, extus stria obscure rubro-purpurea notatæ.

Antheræ polliniferæ.

Stylus virescens.

Achenium fusco-olivaceum, superne crebre et late spinulosum, inferne ± tuberculatum, 3,25 mm. longum, 1 mm. latum, pyramide 0,75 mm. longo, rostro 9—10 mm. longo.

Utbredning: *Sverige: Gottl.*, Visby, på två lokaler (H. Dt.).

T. caprocarpum igenkännes genom sin grågröna, något i gulaktigt stötande bladfärg, smala blad med nedtill af syltandade interlobier långt skilda, upptill ofta tätt närmade flikar, af hvilka de nedre äro smalare mera utåtriktade och spetsiga med syltandad rygg, de öfre bredare mer eller mindre nedåtriktade och de öfversta nästan klolika kortspetsade med hög hvälfd, otandad eller med en bred spetsig tand på hvardera sidan försedd rygg, pillik ändflik med rundade sidor och ofta kort mer eller mindre afsatt spets, små mörka korta holkar med mer eller mindre utstående spetsade ytterfjäll samt små mörkgula tämligen täta svagt radierande korgar. Innerbladen, som mera sällan äro utvecklade vid blomningen, hafva korta flikar och mer eller mindre äggrund helbräddad eller med en eller annan tand försedd ändflik med pillik bas. Yngre exemplar hafva ofta genomgående en de inre bladen liknande bladform. De långa bladskaften och medelnervens nedre del äro tämligen lysande violettröda. Frukterna äro förhållandevis stora och karaktäristiska genom sin sotaktigt olivgröna färg.

Denna art torde vara närmast besläktad med *T. recurvum* och *T. mucronatum*, om hvilka båda den mer eller mindre påminner i anseende till bladformen.

T. mucronatum LINDB. FIL.

H. LINDBERG: Taraxacum-former från södra och mellersta Finland. Acta soc. pro fauna et flora fennica. 29, N:o 9, 1907.

Utbredning: *Sverige: Med.*, Timrå s:n, Frölunda (F. Ringius), Sköns s:n, Skönvik och Birsta (F. Ringius), Ortviken (E. Collinder), Alnön, och Sundsvall (E. Collinder), Borgsjö s:n, Ede (E. Collinder). — *Uppl.*, Uppsala (M. Floderus), Solna s:n, Solnaskogen, vägkanter (H. Dt.), Lidingö s:n Lassebo och Islinge (E. Ekman), Värmdö s:n, Brevik (H. Dt.). — *Stockh.* Danviks krokar, Långholmen (E. Ekman). — *Ög.*, Linköping, Magistratshagen, Löfhagen, Stolplyckan m. fl. st. allm. (H. Dt.), S:t Lars s:n, Ekkällan (H. Dt.), Vreta s:n, Berg (H. Dt.). — *Dal.*, Mo s:n, Öjersbyn (P. A. Larsson).

Finland: Åland, Mariehamn flerstädes, Jomala, Lemlands s:n, Nåtö; Finström, Åmnäs; Eckerö, Storby (A. Palmgren). — *Nyland*, Kyrkslätt, banvall nära järnvägsstationen, Smedsby, Vohls i gammal trädgård, Österby vid Nygard (H. Lindberg), Helsingfors Bot. trädg. (H. Lindberg, H. Dt.), Helsinge s:n, Malm, Träsvedja (H. Dt.), Esbo, Alberga och Stensvik (H. Lindberg), Sibbo, Löparö (Maida Palmgren). — *Satakunta*, Karkku (H. Lindberg). — *Tavast. austr.*, Tammerfors (A. A. Sola).

T. mimulum DAHLST.

Apud H. LINDBERG: Taraxacum-former fran södra och mellersta Finland. Acta soc. pro fauna et flora fennica. 29, N:o 9, 1907.

Utbredning: *Sverige: Uppl.*, Solna s:n, Solnaskogen (H. Dt.), Lidingö s:n, Islinge (E. Ekman), Djursholm, Svalnäs (E. Ekman), Värmdö s:n, Nora (H. Dt.). — *Stockh.*, Bergielunds Bot. trädg., Djurgårdsfreskati, Bellevueparken (H. Dt.), Östermalms idrottsplats, Hästgardets kasern, Värtan, Långholmen (E. Ekman), Danviks krokar (H. Dt.). — *Srm.*, Brännkyrka s:n, Fridhem och Jakobsberg (H. Dt.).

Finland: Nyland, Helsinge s:n, Malm, Träsvedja (H. Dt., H. Lindberg)

T. angustisquameum DAHLST.

Apud H. LINDBERG: Taraxacum-former fran södra och mellersta Finland. Acta soc. pro fauna et flora fennica. 29, N:o 9, 1907.

Utbredning: *Sverige: Uppl.*, Lidingö s:n, Villastaden vid Vasavägen (E. Ekman), Lofö s:n, Drottningholm (H. Dt.). — *Stockh.*, Bergielunds Bot. trädg., Djurgårdsfreskati, Bellevueparken, Haga, Stallmästaregården, Observatoriebacken (H. Dt.), Nya kyrkogården (C. F. Sundberg), Idrottsplatsen, Värtan, Långholmen (E. Ekman), Danviks krokar (H. Dt.). — *Srm.*, Brännkyrka s:n, Fridhem (H. Dt.). — *Gottl.*, Visby, flerstädes (H. Dt., Th. Lange). — *Sk.*, Lunds Bot. trädg. (M. O. Malte).

Finland: Mariehamn (A. Palmgren), Helsingfors Bot. trädg., Blindhemmet (H. Lindberg, H. Dt.). — *Nyland*, Helsinge s:n, Malm, Träsvedja (H. Dt.). — *Åbo* (K. Linkola).

T. pachylobum n. spec.

Folia amoene et obscure viridia, ± prasinescentia, leviter in nervo dorsali sparsim araneosa, ± nitentia, petiolis et inferiore v. maxima parte nervi dorsalis lucide sed obscure purpureis, exteriora lineari-lanceolata—lanceolata, lobis plerumque valde approximatis latis, inferioribus brevibus deltoideis acutis, dorso ± convexo ± subulato-dentato, reversis—subpatentibus, superioribus latissimis brevibus, dorso leviter—valde convexo ± denticulato, reversis—subpatentibus apicibus brevibus angustatis acutiusculis, summis vulgo ± integris sæpe ± hamatis et ± confluentibus, lobo terminali brevi ± sagittato integro v. uno alterove latere leviter et obtuse inciso ± obtusiusculo, margine convexo v. supra medium contracto et in apicem brevem ± angustum attenuato, interiora v. fere omnia latiora anguste oblonga latius acutius et sæpe longius lobata, lobis inferioribus patentibus v. apice ± arrectis, superioribus reversis, omnibus dorso magis subulato-dentatis, lobis summis sæpe integris, apice sæpe rotundato-obtusis, lobo terminali mediocri—sat magno ± ovato—triangulari basi sagittata—hastata integro, lobis basalibus apice haud raro rotundatis, intima lobis inf. minoribus, superioribus majoribus confluentibus loboque terminali inconspicue limitato, sagittato ± late et irregulariter dentato—lobulato obtusiusculo—acutiusculo.

Scapi plures, inferne pallide violacei, superne ± pallidi v. præsertim apicem versus ± obscure violacei, parce, superne sparsim v. sub involucro paullo densius araneosi.

Involucra obscure—atro-viridia, mediocriter longa, *squamis* exterioribus 2,5—4 mm. latis, leviter reflexis—sat patentibus, supra ± ærugineo-viridibus, apicem versus leviter vio-

lascentibus—piceis, subtus ± atroviridibus ± violascentibus, interioribus obsc. viridibus in apicem ± purpurascentem attenuatis.

Calathium sat obscure luteum, planum, ± radians, 40—50 mm. latum.

Ligulæ marginales sat angustæ, subtus obscure fusco-violaceæ.

Antheræ polliniferæ.

Stylus virescens.

Achenium ± testaceum, superne sat crebre et late spinulosum, inferne leviter tuberculatum—læve, 3,5 mm. longum, 1 mm. latum, pyramide 0,5 mm. longo cylindrico, rostro 12—14 mm. longo.

Utbredning: *Sverige: Stockh.*, Bergielunds Bot. trädg., Haga (H. Dt.). *Vg.*, Mösseberg, Sandhems s:n, Grimstorp, allm. (O. Nordstedt). — *Dal.*, Åmål, Örnäs och Gunnarsnäs s:n, Rostock (P. A. Larsson), — *Boh.*, Norums s:n, Stenungssund (A. F. Liljeholm).

T.[1] *pachylobum* utmärker sig genom sina mörkt gröna, något i lökgrönt skiftande, tämligen glänsande blad af fast konsistens, de lysande ehuru mörkt violettröda bladskaften och åtminstone den nedre delen af medelnerven, de yttre bladens tätt sammanträngda och korta bladflikar med ofta högt rundad rygg och korta, nedåtriktade eller något uppböjda spetsar, på de yttre bladen liten kortspetsad ändflik, hvars kanter äro mer eller mindre konvexa eller ofvan midten är sammandragna och utlöpande i en kort smalare spets, samt genom de inre (hos somliga individer alla) bladens tämligen stora trubbiga helbräddade ändflikar med oftast ena eller andra sidans basalflik, liksom en eller ett par af de närmaste flikarna, i spetsen mer eller mindre karaktäristiskt afrundad.

Holken är mörkt grön af medelstorlek eller tämligen stor med snedt utstående till mer eller mindre nedåtriktade ytterfjäll, som på sin öfversida äga en egendomlig blekare eller mörkare i äiggrönt dragande färg. Häri, liksom till den mörka bladfärgen och delvis äfven lobernas form, erinrar den rätt mycket om *T. angustisquameum*. Isynnerhet likna bredbladiga med större ändlober utrustade individ af båda arterna högst betydligt hvarandra. Utan tvifvel äro de också mycket nära besläktade. Från *T. angustiquameum* är *T. pochylobum* dock lätt skild genom de bredare och samman-

trängda flikarna samt de bredare och snedt nedåtriktade eller åtminstone ej så tydligt utåtriktade ytterholkfjällen.

T. pachylobum synes ha sitt egentliga utbredningsområde i västra Sverige. Den är på en del fyndorter i Vg. och Dal. mycket allmän. I östra Sverige är den endast funnen på ett par lokaler i Stockholmstrakten. Möjligt är, att den hit är införd.

T. polyodon n. spec.

Folia obscure et ± prasino-viridia, sparsim—densiuscule, in nervo dorsali sat dense araneosa, petiolis ± alatis et inferiore v. maxima parte nervi dorsalis ± lucide sed sat obscure violaceis, exteriora nunc ± lanceolata nunc magis oblonga ± profunde lobata, lobis brevibus magis reversis v. longiusculis magis patentibus, omnibus latis deltoideis dorso ± convexo, summis sæpe hamatis subintegris, acutiusculis v. obtusiusculis et ± mucronatis, inferioribus dorso ± crebre subulato-dentatis, superioribus parcius et latius dentatis plerumque in utroque latere dentibus mediocribus—sat longis 1—3 paralellis(—suberectis) instructis, lobo terminali in spec. angustifol. vulgo parvo—mediocri ± brevi, sagittato—rarius hastato, triangulari v. supra medium ± contracto et in apicem brevem obtusiusculum mucronatum ± angustum attenuato, in spec. latifoliis majore sagittato integro v. late et breve 2—3-dentato, interlobiis vulgo fere nullis v. brevibus, inferioribus magis angustis et crebrius denticulatis, superioribus latiusculis et parcius denticulatis, sæpe ± atro- v. fusco-purpureis, interiora ± oblonga, lobis magis reversis approximatis brevibus latis, dorso vulgo crebrius subulato-dentatis, lobo terminali magno ± ovato basi sagittata, inferne v. p. max. p. irregulariter et latiuscule dentato breve acuto.

Scapi plures, inferne pallide violacei, cæterum virescentes v. præsertim superne fusco-purpurei v. magis lucide purpurascentes, sparsim—densiuscule, superne densius araneosi.

Involucra crassiuscula, sat obscure viridia, 14—15 mm. longa, sat lata, *squamis* exterioribus ± reflexis, 2—3 mm. latis, longis in apicem ± obscure purpureum attenuatis, supra ± obscure ærugineo-viridibus apicem versus ± violaceis—purpurascentibus, subtus magis atroviridibus, interioribus

magis dilute viridibus in apicem angustum ± obscure purpurascentem attenuatis.

Calathium sat obscure luteum, planum—leviter convexum, radians, 45—55 mm. latum.

Ligulæ marginales c. 2.5 mm. latæ, extus stria sat obscure rubro-purpurea notatæ.

Antheræ polliniferæ.

Stylus virescens.

Achenium longum, badio-olivaceum, superne breve et late spinulosum, inferne fere læve v. leviter tuberculatum, 4 mm. longum, 1 mm. latum, pyramide 0,75 mm. longo cylindrico sæpe uno alterove dente instructo, rostro 10—12 mm. longo.

Utbredning: *Sverige: Gottl.*, kring Visby flerstädes (H. Dt., Th. Lange). — *Sk.*, Svallöf. allm. (J. E. Palmér).

Denna art är i flera afseenden särdeles utmärkt, framförallt genom sin vackra och egendomliga, särdeles iögonenfallande bladform. Hos de mest typiska individen hafva alla, hos andra de yttre bladen i regel tätt sittande korta eller medellånga, på ryggen mer eller mindre rikligt tandade nedre och mer eller mindre helbräddade öfre flikar samt kort triangulär ändflik med pillik eller spjutlik bas och korta sidolober. Ändflikens sidor äro mer eller mindre konvexa eller ofvan midten hopdragna till en kort, mer eller mindre smal spets. De yttre bladen eller hos en del exemplar alla hafva mycket breda nedåtböjda mer eller mindre klolika flikar. Hos de mellersta bladen äro de nedre loberna mera deltoidiska, mindre breda med mera utstående och ofta utdragna spetsar, de öfre däremot ofta bredare och kortare med mera nedböjd spets. Hos frodigare former antaga flertalet flikar samma form som hos de nyssnämnda mellanbladen samt bli ej sällan mera utdragna, men äfven hos dylika exemplar äro de ofta nedåtböjda och äfven om fliken blir utdragen är den ej särdeles spetsig utan mot spetsen mer eller mindre utvidgad och därpå hastigt hopdragen samt försedd med kort udd. De nedre flikarna äro starkare tandade af syllika vid sin bas något breda tänder, hvilka hos de öfre flikarna bli starkare utvecklade, flera eller blott 2—3 till antalet, alla paralella med lobspetsen, och de nedersta därjämte ofta långa. Stundom bli dessa tänder hos breda flikar mer eller mindre uppåtriktade, isynnerhet på de yttre bladen och på mellanbla-

bladens öfre lober, då bladen äro breda. Hos mera smalspetsade blad äro de öfversta flikarna vanligen nästan helbräddade. Ej sällan förekomma individ med alla eller de flesta bladen af ungefär samma form som innerbladen. Hos dessa bli alla flikar mycket korta och nedböjda, eller bli de nedre ofta skilda af tydliga interlobier. De öfre flikarna bli allt kortare och sammanflyta slutligen mer eller mindre med den stora äggrunda eller ovala, nedtill eller till större delen mer eller mindre groftandade eller kortflikade, kortspetsade eller trubbiga ändloben, hvars bas vanligen är pillik. För öfrigt utmärker sig arten genom sin mörka bladfärg och därigenom att interlobierna i kanten eller rätt öfver eller, då loberna sitta tätt, deras vinklar eller öfversta delar bli mer eller mindre mörkt purpurvioletta. Holken är medellång och mörkgrön och ytterfjällen på insidan tämligen bjärt gröna samt ofta mot den mörkt purpurfärgade spetsen violettanlupna. Frukten är särdeles anmärkningsvärd genom sin längd och sitt förhållandevis korta spröt.

I anseende till flikarnas tandning har denna form en ganska stor likhet med *T. pectinatiforme*, hvilket isynnerhet gäller smalflikade former. Men den skiljes lätt genom sina betydligt bredare och kortare flikar, isynnerhet genom de öfres tydligt klolika form, den mörka bladfärgen m. m. Artens ställning är ännu osäker, men då den synes ha åtskilliga beröringspunkter med *T. stenoschistum* och *T. pectinatiforme*, torde den böra ställas i närheten af dessa. Till frukten och holken erinrar den rätt mycket om den förra.

T. pectinatiforme Lindb. fil.

H. Lindberg: Taraxacum-former från södra och mellersta Finland. Acta Soc. pro fauna et flora fennica. 29, N:o 9, 1907.

Utbredning: *Sverige: Stockh.*, Östra järnvägsstation, gräsplan (K. Stéenhoff).

Finland: Nyland, Helsingfors i Bot. trädg. ymnig, Barnsjukhuset, Blindhemmet (H. Lindberg, H. Dt.). — *Savon. austr.*, Lauritsala (H. Buch).

T. stenoschistum n. spec.

Folia obscure prasino-viridia, sparsim in nervo dorsali densiuscule araneosa, petiolis subangustis et inferiore v. vulgo

majore parte nervi dorsalis obscure purpureis—violaceis, exteriora et intermedia ± lanceolata sat longa, lobis deltoideis, nunc et rarius latioribus magis approximatis, dorso crebre subulato-dentato, interlobiis brevioribus, nunc lobis inferioribus brevioribus et angustis subulato-dentatis et superioribus majoribus et latioribus reversis—patentibus, apice sæpe longo recurvo—arrecto supra medium ± dilatato acuto, dorso valde et sæpe longe—longissime et anguste dentato—lobulato, in interlobium ± longum sæpius valde ± anguste et acute dentatum—laciniatum sine limite abeunte, lobo terminali in fol. late lobatis angusto—lato basi sagittata triangulari v. supra medium contracto et in apicem angustum obtusiusculum mucronatum attenuato, integro v. ± dentato, in fol. angustius lobatis et laciniatis ± sagittato-hastato paullum supra lobulos laterales ± angustos acutos in apicem longum—longissimum ± angustum, inferne 2—3-dentatum v. p. max. parte crebre et irregulariter ± anguste subulato-dentatum—lobulatum, in superiore ± longa parte integrum, supra medium ± dilatatum, obtusiusculum mucronatum—acutum protracto, interiora latiora et parcius lobata, lobis deltoideis—hamatis ± crebre dentatis, lobo terminali lato ± ovato basi sagittata obtusiusculo mucronato—breve acuto subintegro—crebre et latius dentato.

Scapi plures, folia æquantes v. ± superantes, sparsim—densiuscule, sub involucro sat dense araneosi, inferne dilute et sordide violascentes, cæterum pallidi v. vulgo, præsertim superne, obscure et sordide violacei.

Involucra longa, 16—17 mm. longa, 8—10 mm. lata, obscure prasino-viridia, *squamis* exterioribus ± oblique reflexis —sat reflexis, angustis, 1—2 mm. latis, longis parum sigmoideis, supra pallide—obscure fere ærugineo-viridibus, sæpe leviter violascentibus apicibus obscure purpureis, subtus obscure viridibus sæpe subpiceis, interioribus obsc. prasino-viridibus in apicem angustum obscure purpurascentem attenuatis.

Calathium sat obscure luteum, 50—55 mm. latum, planum, radians.

Ligulæ marginales extus subcroceæ et stria obscure rubropurpurea notatæ, interiores apice croceæ.

Antheræ polliniferæ.

Stylus virescens.

Achenium badio-olivaceum, superne breve et late spinu-

losum, inferne ± tuberculatum, 3,5 mm. longum, 1 mm. latum, pyramide 0,5 mm. longo subcylindrico, rostro 10—11 mm. longo.

Utbredning: *Sverige: Stockh.*, Värtan (E. Ekman). — *Srm.*, Brännkyrka s:n, Fridhem och Jakobsberg (H. Dt.), Aspudden (M. Sondén).

Denna är en af de mera utmärkta och lättast igenkänliga af områdets arter. Den utmärker sig isynnerhet genom sina mörkt gröna, i lökgrönt starkt skiftande blad, som genom de oftast starkt och mycket långt syltandade och smalt sönderflikade öfre lobkanterna och de likaså oftast rikligt smalt och skarpt flikade samt syltandade interlobierna erhålla ett synnerligen trasigt och oredigt utseende, vidare genom ändloberna, som hos de yttre och mellersta bladen oftast äro mycket långt utdragna med från basalflikarna ofta mycket skarpt afsatt smal och oftast till öfver midten oregelbundet och vanligen tätt och smalt flikad och syltandad midtflik med uppåt mer eller mindre helbräddad och ofta mer eller mindre utvidgad spets, samt långa, i lökgrönt eller metallgrönt skiftande holkar med snedt nedåtriktade eller tämligen bakåtriktade eller bakåtböjda, ovanligt raka ytterfjäll.

Hos de mest flikade bladen äro lobspetsarna mycket långt utdragna och utåt-, uppåt- eller nedåtriktade, och flikarnas rikligt och långt sylflikade och syltandade ryggar öfvergå utan gräns i de lika starkt sönderflikade interlobierna. Hos mera bredflikade former bli flikarna bättre begränsade från interlobierna och hos mycket bredflikade exemplar försvinna de senare nästan helt och hållet och ersättas af flikarnas mycket höga svagt till starkt hvälfda, smalt och rikligt tandade ryggar. Hos dylika exemplar bli ändloberna större, mera utdraget triangulära med pillik bas, nästan helbräddade eller endast nedtill tandade, ofvan midten ofta hopsnörda och utdragna i en tämligen lång smalare eller bredare midtflik. Hos innerbladen blir ändfliken stor och nedtill mer eller mindre groftandad eller efter större delen af sin längd tätt loberad. Sidoflikarna bli hos dessa blad ofta mer eller mindre hakformigt krökta.

Interlobierna eller vinklarna mellan flikarna äro i allmänhet mer eller mindre mörkt, nästan brunsvart eller svartviolett färgade. Holken, som är tämligen lång, utmärker sig

genom sin mörka egendomligt bjärt lökgröna eller metallgröna färg. Ytterfjällen gifva äfven holken genom sin färg och sin riktning ett särdeles karaktäristiskt utseende. På innersidan äro de mer eller mindre ljust till mörkt ärggröna, ofta med svag violett anstrykning och med mörkt purpursvarta spetsar. På yttersidan äro de nästan svartgröna. Oftast stå de i en tät krans snedt nedåtriktade (i ungef. 45° vinkel) samt äro mycket raka med mer eller mindre uppåtböjda spetsar eller äro de tillbakaböjda, men äfven då ganska raka med utåtböjda spetsar.

Arten torde nog vara rätt nära besläktad med *T. crebridens*, isynnerhet erinra bredflikade former af båda mycket om hvarandra, men den är lätt skild genom sin blad- och holkfärg, de egendomliga ytterfjällen och de mera skarpspetsade loberna och tänderna. Äfven om följande erinrar den något, men denna är lätt skiljd genom sin ljusa, i glaucescent dragande bladfärg, de betydligt mindre trasigt tandade flikarna och de smärre och ljusare korgarna samt mindre holkarna med smalare mera bågböjda och tillbakaböjda ytterfjäll.

T. mimuliforme n. spec.

Folia sat læte et amoene viridia, leviter glaucescentia, rare—sparsim, in nervo dorsali paullo densius araneosa, petiolis angustis et inferiore, interdum majore parte nervi dorsalis ± lucide—subobscure violaceis, vulgo sat conformia, exteriora et intermedia crebre lobata lobis deltoideis, inferioribus angustioribus valde acutis, dorso crebre et sæpe longe subulato-dentatis, interlobiis ± longis—brevibus sæpe longe subulato-dentatis, superioribus latioribus ± reversis, dorso magis recto v. magis patentibus dorso sæpe sat convexo ± subulato-dentato—longe et acutissime dentato-lobulato, lobulis dentibusque lobo sæpius paralellis, interlobiis nullis—brevibus usque longis, paullum v. sæpe valde longe—longissime subulato-dentatis—lobulatis, lobis summis subintegris v. dorso in utroque latere dentibus 2—3 angustis longis lobo paralellis instructis, lobo terminali parvo—mediocri hastato—sagittato, sæpius supra medium concavo v. contracto et in apicem sæpe sat longum integrum obtusiusculum mucronatum—sat acutum attenuato, v. rarius in uno alterore latere dente ± acuto

prædito, interiora sub anthesi rarius evoluta ± oblonga, lobis magis approximatis dorso ± subulato-dentato, patentibus v. superioribus dorso magis integro apice ± recurvo hamato, lobo terminali ± lato ovato basi sagittata, integro v. usque ad medium sparsim dentato, breve acuto.

Scapi plures, folia superantes, basi ± vinosi, cæterum pallidi v. superne fusco-violacei, sparsim sub involucro densius araneosi.

Involucra ± obscure viridia, 11—12 mm. longa, 7—9 mm. lata, *squamis* exterioribus longis reflexis, ± lineari-lanceolatis, 1,5—2,5 mm. latis, superne sat dilute viridibus, sæpe ± violascentibus, in apicem ± longum angustum leviter purpureum attenuatis, subtus obscure viridibus, interioribus in apicem superne dilatatum purpureum attenuatis, sub apice ± breve corniculatis.

Calathium sat læte luteum, planum, radians, 40—45 mm. latum.

Ligulæ marginales angustæ, 1,5 mm. latæ, extus stria obscure fusco-purpurea v. fusco-violacea notatæ.

Antheræ polliniferæ.

Stylus sat virescens.

Achenium badio-testaceum, superne crebre et sat anguste spinulosum, inferne ± tuberculatum, 3 mm. longum, 1 mm. latum, pyramide vix 0,5 mm. longo conico-cylindrico, rostro 14—15 mm. longo.

Utbredning: *Sverige: Stockh.*, Djurgårdsfreskati, Stallmästaregården, Bellevueparken, Haga, Generalsbacken, Danviks krokar (H. Dt.), Norrtulls järnvägsstation (C. F. Sundberg). — *Srm.*, Brännkyrka s:n, Fridhem (H. Dt.).

Denna art, som är en af områdets minsta och spädaste former, utmärker sig genom sina tämligen ljusgröna, i glaucescent mer eller mindre skiftande blad med mer eller mindre långa flikar, af hvilka de nedre äro skillda af tydliga, ofta långt syltandade interlobier och hafva mer eller mindre syltandade ofta raka eller insvängda ryggar, de öfre äro mera tättsittande med rak eller något, stundom starkt hvälfd, än helbräddad än med ett par tre med loben paralella långa syltänder försedd rygg, spjutlik eller vanligen pillik, liten eller medelstor, ofta helbräddad eller med en tand på endera sidan försedd ändlob, som ofvan midten vanligen är hopsnörd och utdragen i en längre eller kortare mer eller mindre smal

något trubbad och mukronerad spets, små tämligen ljusa, radierande korgar samt små tämligen ljusa holkar med bakåtböjda fjäll. Bladens öfre lober få ofta ganska hvälfd rygg och bli ofta nedatriktade samt liksom ändlobens basalflikar stundom nästan klolikt krökta. Innerbladen bli bredare, mera aflånga och ändfliken tämligen stor, något äggrund med ofta klolikt krökta basalflikar samt nedtill glest syltandad, för öfrigt helbräddad eller med en eller annan syltand samt hastigt hopdragen till en kort spets.

De inre holkfjällen äga under spetsen mer eller mindre tydliga knölar.

Arten är sannolikt besläktad med föregående, men är genom bladfärg och bladform samt de smärre ljusare holkarna och korgarna lätt skild.

Den erinrar äfven något om *T. angustisquameum*, från hvilken den utan vidare skiljes genom sin ljusare bladfärg och de på annat sätt riktade holkfjällen. Finflikade individ likna äfven späda individ af *T. biforme*, som dock lätt kan skiljas genom betydligt ljusare gröna, tunnare blad, längre och mera aflägsnade lober och täta, stora korgar samt långa holkar.

T. biforme n. spec.

Folia dilute et amoene viridia, tenuia, glabrescentia v. præs. in nervo dorsali leviter araneosa, petiolis angustis æque ac inf. tertia v. maxima pars nervi mediani ± lucide purpureis, extima parva breve deltoideo-lobata, lobis integris, lobo terminali brevi sagittato obtusiusculo, exteriora et intermedia v. omnia lobis latiusculis—angustis deltoideis acutis integris v. margine superiore ad basin ± convexo dentibus v. lobulis 1—2 angustis paralellis præditis, apicibus patentibus v. recurvis, lobo terminali parvo—mediocri sagittato—hastato integro v. supra lobulos laterales ± inciso v. in utroque latere lobulis v. dentibus 1—2 parvis angustis prædito, lobulo apicali sæpe valde angusto apicem mucronatum versus ± dilatato, fol. intima (sæpe sub anthesi haud evoluta) lobo terminali latiore et sæpe obtuso—rotundato margine ± convexo prædita, omnia interlobiis ± evolutis remota, v. in aliis spec. fol. intermedia (et sæpe etiam exteriora) lobis ± latis deltoideis margine superiore ad basin ± convexo minus dentato

v. integro, apicibus patentibus v. ± reversis, interlobiis nullis v. brevibus latis remota, lobo terminali majore triangulari—sagittato obtuso, interiora lobo terminali magno et ± longo integro v utrinque 1—2-dentato instructa.

Scapi plures, folia superantes, inferne et sæpe apicem versus ± purpurei, superne dilute virides, parce sub involucris sparsim—subdensiuscule araneosi.

Involucra sat longa, 10—12 mm. lata, 16—20 mm. longa, dilute(—subobscure) viridia, squamis exterioribus dilute viridibus, sæpius valde reflexis, parum marginatis, 2—2,5 mm. latis, subtus ± obscure supra ± dilute viridibus, interioribus angustis in apicem angustum magis obscurum attenuatis.

Calathium obscure luteum, plenum, planum—convexulum, (40—)45—50 mm. latum.

Ligulæ marginales angustæ planæ, subtus stria obscure purpurea notatæ.

Antheræ polline obscure luteo valde repletæ.

Stylus obscure virescens, sat excedens.

Achenium fusco-olivaceum, apice sat longe et anguste spinulosum, spinulis sat patentibus, inferne ± tuberculatum, 3,25 mm. longum, 1 mm. latum, pyramide 0,75 mm. longo cylindrico, rostro 9—10 mm. longo.

Utbredning: *Sverige: Uppl.*, Uppsala (H. & A. Fries, M. Floderus), Ekerö s:n, Träkvista (K. Stéenhoff), Solna s:n, Solnaskogen (H. Dt.). — *Stochh.*, Bergielunds Bot. trädg., Djurgardsfreskati, Stallmästaregården (H. Dt.), Haga (E. Ekman), Frösunda (E. Ekblom), Observatoriebacken (H. Dt., C. F. Sundberg), Värtan, fl. st., St. Essingen (E. Ekman), Danviks krokar (H. Dt.). — *Srm.*, Brännkyrka s:n, Fridhem och Jakobsberg (H. Dt.). — *Värm.*, Kristinehamn (C. F. Sundberg). — *Sm.*, Gamleby (C. Pleijel). — *Gottl.*, Visby, Snäckgärdet (Th. Lange).

Finland: Åland, Mariehamn (A. Palmgren).

T. biforme är en af våra mest utpräglade arter, som framförallt utmärker sig genom sina mycket ljust och vackert gröna tunna blad, lifligt röda bladskaft och medelnerver, tämligen hög ljusgrön korg med smala starkt tillbakaböjda ytterfjäll samt täta mörkt gula korgar med tämligen långt utskjutande gröna stift.

Den uppträder i tvänne till bladformen utpräglade ytterlighetsformer, hvilka likväl genom talrika mellanformer äro förbundna med hvarandra. Ej sällan träffas de båda bladformerna tämligen oförmedlade hos samma individ. Den ena

ytterlighetsformen utmärker sig genom jämförelsevis smala blad med mer eller mindre långt åtskilda lober, hvilka från en mer eller mindre hög rygg, som är försedd med 1—2, stundom 3, smala i storlek uppåt mot interlobiet aftagande med hufvudloben paralella tänder eller små flikar, hastigt äro hopdragna i en längre smal utstående eller uppåtböjd ofta något ofvan sin midt utvidgad spets. Hos de mest finflikade formerna blir denna spets vanligen mer eller mindre starkt uppåtböjd, hos de mera bredflikade är den utstående eller t. o. m. nedåtriktad. Ändloben är oftast liten med kortare sidolober än de närmast sittande och mer eller mindre hopdragen i en smal, upptill oftast något utvidgad spets. Hos dessa former träffar man mera sällan innerblad med större rundad eller kortspetsad spjutlikt-pillik ändflik, utan utbildas dylika blad först efter blomningen. Den andra ytterlighetsformen har alltigenom bredare blad. De yttre och mellersta hafva mer eller mindre bredt deltoidiska, oftast mera utåtriktade eller nedåtböjda, på sin öfre kant (åtminstone på bladets öfre del) vanligen otandade och tättsittande eller af kortare mellanrum skilda lober. Ändfliken varierar från utdraget triangulär till pillik eller spjutlik, är mot spetsen utvidgad och därpå mer eller mindre afrundad samt helbräddad. Hos de inre bladen är på dylika exemplar ändfliken oftast mycket stor, stundom upptagande $^{1}/_{3}$ af bladets längd och bredd, ofta mot spetsen starkt utvidgad och afrundad samt vanligen alldeles helbräddad.

Efter blomningen och hos yngre exemplar anträffas stundom innerblad af en annan form, oftast nästan hela och mer eller mindre spetsigt småtandade. Dessa blad tilltaga i antal mot hösten och bli slutligen ensamt dominerande.

T. biforme är ej särdeles nära besläktad med någon af områdets former. På ruderatplatser växande exemplar erinra habituellt något om *T. interruptum*, men skiljas genom sin ljusa bladfärg och de nedåtriktade yttre holkfjällen. Finflikade exemplar erinra mycket om *T. mimuliforme* eller former af *T. crebridens*, som äga endast ytter- och mellanblad utvecklade, men skiljas i lefvande tillstånd lätt från dem genom sin bladfärg och de tätare och större korgarna med sina äfven hos de inre blommorna tydligt utskjutande gröna stift. Med dessa former liksom med *T. mucronatum* torde den dock vara närmast besläktad.

T. reflexilobum LINDB. FIL.

H. LINDBERG: Taraxacum-former från södra och mellersta Finland. Acta Soc. pro fauna et flora fennica. 29, N:o 9, 1907.

Utbredning: *Sverige: Stockh.*, Värtan (E. Ekman). — *Gottl.*, Visby (H. Dt., Th. Lange.)

Finland: Nyland, Helsingfors Bot. trädg., Sinebrychoffs trädg., Brunnsparken, Djurgården (H. Lindberg), Helsinge s:n, Malm, Träsvedja (H. Dt., H. Lindberg), Sibbo, Löparö (Maida Palmgren), Esbo, Alberga (H. Lindberg), Kyrkslätt, Österby, Ekenäs, Tvärminne (H. Lindberg). — *Karel. austr.*, Viborgs s:n, längs Saima kanal (H. Buch). — *Tavast. austr.*, Tammerfors (A. A. Sola), Tavastehus allm. (H. Lindberg). — *Savon. austr.*, Villmanstrand H. Buch), Ruokolaks, Imatra (O. A. Gröndahl).

T. retroflexum LINDB. FIL.

H. LINDBERG: Bidrag till kännedomen af Taraxacumformerna i Finland I. Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica. H. 35, 1908.

Utbredning: *Sverige: Med.*, Dacke (C. A. Nordlander), Sundsvall och Alnön (E. Collinder), Selångers prästgård (E. Collinder), Näfsta (E. Collinder). — *Uppl.*, Uppsala (M. Floderus), Lidingö s:n, Lassebo (E. Ekman). — *Stockh.*, Haga (C. F. Sundherg). — *Srm.*, Strängnäs (G. Samuelsson), Brännkyrka s:n, Fridhem (H. Dt.). — *Sk.*, Svallöf (J. E. Palmér), Lunds Bot. trädg. (M. O. Malte).

Finland: Nyland, Helsingfors i Bot. trädg., Barnsjukhuset (H. Lindberg), Blindhemmet, Högholmen (H. Lindberg), Esbo, Alberga (H. Lindberg). — *Savon. austr.*, Villmanstrand, Badhusrestaurationen (H. Buch).

T. semiglobosum LINDB. FIL.

H. LINDBERG: Taraxacum-former från södra och mellersta Finland. Acta Soc. pro fauna et flora fennica. 29, N:o 8, 1907.

Utbredning: *Sverige: Ög.*, S:t Lars, Ekkällan (H. Dt.). — *Gottl.*, Visby (H. Dt.).

Finland: Helsingfors Bot. trädg., Fogelsång, Blindhemmet (H. Lindberg).

T. caudatulum n. spec.

Folia obscure lutescenti-viridia, sparsim in nervo dorsali sat dense et interiora in tota pagina vulgo ± dense araneosa, petiolis sat angustis — subalatis et nervo dorsali pro maxima parte v. saltim inferne vinosis—lucide purpureis, exteriora et intermedia ± lanceolata, lobis deltoideis, inferioribus magis angustis, dorso ± subulato-dentatis, interlobiis ± angustis ± longis anguste dentatis inter se remotis, superioribus ± latis dorso integro—sparsius subulato-dentato, ± reversis—sat patentibus acutis ± longis, margine superiore subrecto v. ± convexo, v. omnia lobis ± approximatis magis denticulatis et latis prædita, lobo terminali in fol. extimis parvo ± hastato sæpe supra medium contracto et in apicem ± angustum, in fol. solitariis etiam angustissimum filiformem attenuato, in fol. exterioribus (triangulari-)hastato—sagittato breviore—sat elongato integro v. supra medium in utroque v. in uno alterove margine 1—2-lobulato, lobulis brevibus latis deltoideis acutis v. ut plurimum ± rotundatis, sæpe solum prope apicem sitis et acutis, interiora lobis magis approximatis latioribus ± irregulariter et breve subulato-dentatis lobo terminali ± elongato hastato—sagittato acuto subintegro, sæpe apice solum bidentato v. etiam sparsim—crebre dentibus lobulisve latioribus et angustioribus ± inæqualiter dentato, fol. interiora et intima (v. plurima) ± oblonga inferne breve, lobata lobis reversis in margine superiore ± subulato-dentatis loboque terminali magno ± oblongo-sagittato crebre et inæqualiter subulato-dentato v. etiam passim lobulato, interdum dentibus binis prope apicem solum evolutis.

Scapi plures, folia æquantes usque plus duplo superantes, inferne ± vinose colorati, cæterum pallide virides usque ± fusco-purpurei, sparsim v. superne, præsertim sub involucro, densiuscule—dense araneosi.

Involucra crassa brevia, 14—15 mm. longa, 12—13 mm. lata, obscure viridia—sat atroviridia sæpe ± pruinosa, *squamis* exterioribus valde reflexis interiores fere æquantibus sat angustis 1—2(—3) mm. latis, in apicem angustum purpureum attenuatis, supra pallide viridibus v. apicem versus v. totis ± violascentibus, subtus obscure viridibus ± violascentibus v. piceis, anguste sed conspicue marginatis, interioribus ob-

scure viridibus—atroviridibus in apicem purpureum v. piceum attenuatis.

Calathium plenum, densum, ± et sæpe valde convexum, obscure luteum, 35—45 mm. latum.

Ligulæ marginales subplanæ v. ± canaliculatæ, extus stria ± purpureo-violacea notatæ.

Antheræ polline obscure luteo valde repletæ.

Stylus virescens, ± excedens.

Achenium fusco-stramineum, superne sat crebre spinulosum, inferne ± tuberculatum, 3 mm. longum, 1 mm. latum, pyramide c. 0,75 mm. longo subcylindrico, rostro c. 10 mm. longo.

Utbredning: *Sverige: Jämt.*, Östersund (K. Stéenhoff), Ånge (C. F. Sundberg). — *Med.*, Sundsvall (C. A. Nordlander), järnvägsstationen (E. Collinder), Södra berget (C. Lundberg). — *Uppl.*, Uppsala (M. Floderus), Solna s:n, flerstädes (H. Dt.), Lidingö s:n, Islinge (E. Ekman), Djursholm, Svalnäs (E. Ekman). — *Stockh.*, Bergielunds Bot. trädg., Djurgårdsfreskati. Haga (H. Dt.), Norra kyrkogården (C. F. Sundberg), Djurgården (F. Peters). Östermalms idrottsplats, Hästgardets kasern, Värtan (E. Ekman). — *Srm.*, Brännkyrka s:n, Fridhem (H. Dt.), Aspudden (M. Sondén), Strängnäs (V. & G. Samuelsson). — *Ög.*, Vreta s:n, Berg (H. Dt.). — *Vg.*, Sandhems s:n, Grimstorp (O. Nordstedt). — *Sk.*, Svallöf (J. E. Palmér).

Finland: Nyland, Helsingfors Bot. trädg. (H. Lindberg).

Norge: Kristiania, Bygdö; V. Aker, Lysaker (Fr. Jebe).

T. caudatulum kännetecknas af sina mörkt gröna, i gulaktigt stötande fasta blad, som ofta bli ganska gråaktiga genom rikligt spindelväfsludd, isynnerhet på de inre bladen, korta tjocka holkar med spetsiga tämligen smala starkt bågböjda och starkt inåt mot skaftet böjda fjäll, hvarigenom de se mycket kortare ut än i verkligheten, samt medelstor, oftast starkt kullrig tät korg af mörkgul färg med grönaktiga, mer eller mindre utskjutande, af rikligt pollen täckta stift och märken. Genom det rikliga mörka pollenet blir korgens gula färg ytterligare förhöjd. På solöppna lokaler få bladen ofta på öfversidan en brunaktig anstrykning och bli i lobvinklarna och öfver interlobierna mer eller mindre svartviolett färgade.

Formen varierar än med alla bladen mera likformiga med långa nedtill af syltandade interlobier mer eller mindre skilda, smalare och utstående till nedåtriktade lober med mer eller mindre syltandad rakare eller till och med något insvängd rygg och utstående eller nedåtböjda spetsar, upptill med bredare mera nedåtriktade lober med hög, hos de öfversta hvälfd

syltandad till helbräddad rygg samt pillika ändflikar med upptill afsatt mer eller mindre skarp spets, än med ett större eller mindre antal därjämte utvecklade innerblad med bredare och kortare mera groftandade lober och stor pillik-spjutlik aflång eller glest och bredt till tätt och fint till öfver midten syltandad eller oregelbundet fintandad ändflik, som upptill blir mer eller mindre helbräddad och hastigt hopdragen till en kort spets. Mellan de yttre och inre bladen förekomma ofta karaktäristiska öfvergångsblad med upptill ytterst tätt närmade krökta lober eller med loberna ersatta af breda tätt sittande spetsiga tänder. Ej sällan förekomma innerblad, hvilkas ändlober till nära spetsen äro helbräddade och upptill på hvardera sidan försedda med en triangulär tand. Interlobierna bli på öppen hård mark mycket korta eller saknas de och i samma mån få flikarna högre ryggar, på frisk mark kunna de bli betydligt förlängda och i samband därmed flikarna smalare och längre.

T. caudatulum är nära besläktad med *T. semiglobosum* och *T. retroflexum*. Om båda erinrar den i olika afseenden till bladformen och om den förra dessutom till de täta hvälfda korgarna. Från den förra är den emellertid skild genom sin mörka bladfärg, de mycket tandade ändloberna på innerbladen samt de smalare ytterfjällen. Från den senare skiljes den utom genom bladfärgen genom sina täta, ej radierande korgar, mörkare och kortare holkar och kortare samt smalare ytterfjäll.

T. præstans Lindb. fil.

H. Lindberg: Taraxacum-former från södra och mellersta Finland. Acta Soc. pro fauna et flora fennica. 29, N:o 7, 1907. — *T. purpurinerve* H. Dahlstedt in sched. (1905).

Utbredning: *Sverige: Vb.*, Bygdeå (H. Fahlander). — *Med.*, Sköns s:n, Petersvik (C. A. Nordlander), Sundsvall (K. Lundberg), Stöde s:n, Kärfsta (E. Collinder), Torps s:n, Åse (E. Collinder), Borgsjö s:n, Magdbybodarna, Lombärken (E. Collinder). — *Jämt.*, Östersund (C. F. Sundberg). — *Härj.*, Tännäs s:n, Tänndalen, Hamrafjället, Funäsdalen flerstädes (H. Dt., M. Östman), Ljusnedals bruk, Vallarna (M. Östman), Hede s:n, Långå (M. Östman). — *Dlr.*, Elfdalens s:n, Skärklitt, Evertsberg och Kåtilla (G. Samuelsson), Svärdsjö, Ol-Pers fäbodar (F. R. Aulin). — *Uppl.*, Runmarö (E Ekman), Värmdö s:n, Nora (H. Dt.). — *Stockh.*, Danviks krokar (H. Dt.). — *Ög.*, S:t Lars s:n, Tannefors (H. Dt.), Väderstads s:n (K. Stéenhoff). — *Vg.*, Mösseberg, Gisseberg, Sandhems s:n, Grimstorp och Kyllemo (O.

Nordstedt). — *Dal.*, Edsleskogs s:n, Bräcke (P. A. Larsson), Eds s:n, Bälnäs (K. Stéenhoff), Mo s:n, Öjersbyn (P. A. Larsson). — *Sm.*, Västervik vid Gränsö kanal, S. Vi s:n, Brunnsparken (C. Plejel). — *Gottl.*, Visby, Pilhagen och Halls s:n, Prästängen (Th. Lange).

Norge: Holmestrand, Langö (J. Dyring), Hardanger, Granvin vid Granvinsvandet, Nedre Vatsenden och Eide (S. K. Selland), Gausdal, äng norr om sanatoriet, 800 m. ö. h. (H. Buch).

Finland: Åland, Mariehamn, allén, Klinten, Jomala s:n, näset till Ramsholmen, Ytternäs, Espholmen norr om Slemmern, Lemlands s:n, Granö på hafsstranden och på Jersö, Finström s:n, Emkarby, Fåglö s:n, Degerby (A. Palmgren), Eckerö s:n, Storby (A. Palmgren) och vid Vikarne (H. Lindberg). — *Ostrob. media*, Lappajärvi prästgård (A. L. Backman, A. Nyström). — *Ostrob. austr.*, Vasa (A. Lindfors).

T. maculigerum Lindb. fil.

H. Lindberg: Taraxacum-former från södra och mellersta Finland. Acta Soc. pro fauna et flora fennica. 29, N:o 9, 1907. — *T. polystictum* Dahlst. in sched. (1905).

Utbredning: *Sverige: Uppl.*, Runmarö (E. Ekman), Värmdö s:n, Nora (H. Dt.). — *Stockh.*, Djurgårdsfreskati (H. Dt.). — *Värm.*, Tveta s:n, Mossvik och Valnäs (H. A. Fröding). — *Dal.*, Kårud, Bäcke (K. Stéenhoff), Mo s:n, Öjersbyn (P. A. Larsson), Edsleskogs s:n, Bräcke (P. A. Larsson). — *Vg.*, Mösseberg, Gisseberg, Sandhems s:n, Grimstorp allm. (O. Nordstedt). — *Ög.*, Linköping (H. Dt.). — *Sm.*, Oskarshamn, Nygårdsängen (O. Köhler). — *Gottl.*, Ganthem, Kumla (Th. Lange). — *Sk.*, Eslöf (C. Lundberg).

Norge: Holmestrand, Gåserumpen (J. Dyring), Hadeland, Brandbukampen i Brandbu (Fr. Lange), Hardanger, Granvin vid Skielven (S. K. Selland), S. Bergenhus amt, Vasö, Bulken (A. Landmark).

Finland: Åland, Mariehamn, allén och Klinten, Jomala s:n, Ytternäs, Espholmen och Granö, Lemlands s:n, Granö, Jersö och Nåtö, Finströms s:n, Emkarby, Föglö s:n. Vargskär (A. Palmgren).

T. litorale Raunk.

C. Raunkiær: Dansk Exkursionsflora etc. And. Udg. 1906.

Utbredning: *Sverige: Uppl.*, Blidö s:n, Furusund (P. Borén). — *Värm.*, Tveta s:n, Mossvik (H. A. Fröding), Mariehamn, Kristineberg (C. F. Sundberg). — *Vg.*, Dala s:n, Stenåsen (G. Dahlström), Mösseberg (O. Nordstedt), Sjogerstads s:n, Pikagården (J. Timander). — *Sm.*, Västervik, Gränsö, Tallskär, allm., Luzernholmen (C. Pleijel). — *Gottl.*, Visby fl. st. (H. Dt., Th. Lange). — *Bl.*, Vämö på hafsstranden (F. Svanlund).

Norge: Kristiania, Hovedoen (O. Dahl), Holmestrand, Langö (J. Dyring).

Danmark: Jylland och Sjælland (C. Raunkiær).

Finland: Åland, Mariehamn, Jomala s:n, Granö, Slemmern, Näset till Ramsholmen, Lemlands s:n, Granö och Jersö, Eckerö s:n, Storby (A. Palmgren), Finström, Ämnäs (A. Arrhenius, A. O. Kihlman och A. Palmgren), Föglö, Degerby (A. Palmgren). — *Nyland,* Kyrkslätt vid Hamaljärvi sjö nära Nygård, Torsvik (H. Lindberg), Österby (H. Lindberg), Ingå, Svartbäck (M. Brenner s. n. T. laceratum), Tvärminne, sandig strand (C. Skottsberg). — *Satakunta,* Panelia (H. Lindberg).

T. speciosum Raunk.

Kimdannelse uden Befrugtning hos Mælkebøtte (Taraxacum): Bot. Tidskrift. Band 25, 1903; Dansk Exkursions-Flora eller Nøgle till Bestämmelsen av de danske Blomsterplanter og Karsporeplanter. And. Udg. 1906. — H. Dahlstedt: Om skandinaviska Taraxacumformer. Bot. Not. 1905.

Utbredning: *Sverige: Sk.,* Lunds Bot. trädgård (M. O. Malte), Annelöfs s:n, Annelöf (G. Påhlman).

Danmark: Sjæll., Blide m. fl. st. (C. Raunkiær).

Finland: Åland, Mariehamn (A. Palmgren).

T. duplidens Lindb. fil.

H. Lindberg: Taraxacum-former från södra och mellersta Finland. Acta Soc. pro fauna et flora fennica. 29, N:o 9, 1907.

Utbredning: *Sverige: Vb.,* Byske på sågverkskajen (K. Stéenhoff), Skellefteå (K. Stéenhoff). — *Ågl.,* Sollefteå, Röstadbäckens dalgång (C. Pleijel), Säbrå s:n, Finsvik (G. Peters). — *Med.,* Sundsvall öster om Tivoli (C. A. Nordlander), öppen ängsbacke (E. Collinder), järnvägsstationen m. fl. st. (E. Collinder), Sköns s:n, Ortviken (E. Collinder), Stöde s:n, Kärfsta (C. A. Nordlander). — *Uppl.,* Upsala, Slottsbacken (K. A. Th. Seth), Öfverjärfva (E. W. Dahlgren), Ljusterö s:n, Örsö (E. Lindegren), Värmdö s:n, Nora (H. Dt.), Solna s:n, fl. st. (H. Dt.), Lofö s:n, Drottningholm (B. Lagervall). — *Stockh.,* Bergielunds Bot. trädg., Djurgårdsfreskati, Haga, Hagalund (H. Dt.). Frösunda (A. Ekblom), Bellevueparken, Norrtulls station, Observatoriebacken, Tegnérlunden, Danviks krokar (H. Dt.), Barnbördshusets gård (M. Sondén). — *Västm.,* Dalkarlsby (J. Källström). — *Värm.,* Kristinehamn, Marieberg (C. F. Sundberg). — *Ner.,* Örebro (E. Velander), Ekeby, Mellby (K. Eriksson), Götlunda (T. Bergstedt). — *Srm.,* Strängnäs (G. Samuelsson), Brännkyrka s:n, Fridhem och Jakobsberg (H. Dt.). — *Ög.,* Linköping, Löfhagen (H. Dt.). — *Vg.,* Sandhems s:n, Grimstorp (O. Nordstedt). — *Dal.,* Edsleskogs s:n, Bräcke (P. A. Larsson), Mo s:n, Öjersbyn

P. A. Larsson), Eds s:n, Bälnäs (K. Stéenhoff). — *Sm.*, Gamleby (C. Pleijel), Västervik, fl. st., Brevik (C. Pleijel). — *Gottl*, Visby vid gamla hamnen (Th. Lange), Vibble (J. M. Hamner), Västkinde vid Skäggs (Th. Lange). — *Sk.*, Näsbyhed (E. Lindell), Svallöf (J. E. Palmér). — *Bl.*, Karlskrona (H. G. Lübeck).

Danmark: Sjælland, Blide (s. n. T. Ostenfeldii, C. Raunkiær), Köpenhamns Bot. trädg. (C. Raunkiær).

Norge: Kristiania, Töjen (L. Jonsson), Malmökalven, Ostöen m. fl. st. (C. O. Dahl), V. Aker, Holtekilen, Lysaker och Riis (Fr. Jebe), Holmestrand, Langö (J. Dyring), Drammen (F. Jebe).

Finland: Åland, Mariehamn, Lemlands s:n, Jersö och Granö, Hammarlands s:n, Frebbenby (A. Palmgren). — *Åbo*, Pargas (K. Linkola). — *Nyland*, Helsingfors' Bot. trädg. (H. Lindberg, H. Dt.), Klinikdalen (H. Lindberg, H. Dt.), Djurgården (H. Lindberg, H. Dt.), Sinebrychoffs trädgard (H. Lindberg), Högholmen (E. Häyrén), Nya begrafningsplatsen (M. Brenner, s. n. T. apiculatum, T. læticolor, T. stenolepis), Hafshamnen (M. Brenner, s. n. T. stenolepis), Lappvik (M. Brenner, s. n. T. divaricatum, T. stenolepis), Bergmansgatan (M. Brenner, s. n. T. interruptum), Kaptensgatan (M. Brenner, s. n. T. interruptum), Ulrikasbergs brunnspark (M. Brenner, s. n. T. off. v. Ostenfeldii), Sörnäs (M. Brenner, s. n. T. off. v. genuinum, T. stenolepis), Inga s:n, Bastubacke och Svartvik (M. Brenner, s. n. T. attenuatum, T. interruptum, T. off. v. lacerum och v. ungulatum), Björnå s:n, Germundsvik (Lissi Jansson). — *Savon. austr.*, Lappvesi (H. Buch). — *Ostrob. austr.*, Vasa (A. Lindfors).

T. peniciliiforme Lindb. fil.

H. Lindberg: Taraxacum-former från södra och mellersta Finland. Acta Soc. pro fauna et flora fennica. 29, N:o 9, 1907.

Utbredning: *Sverige: Ågl.*, Säbrå s:n, Finsvik (F. Peters). — *Med.*, Liden (C. A. Nordlander), Sköns s:n, Skönvik (F. Ringius), Stöde s:n, Kärfsta (C. A. Nordlander), Borgsjö s:n, Näset (E. Collinder). — *Jämt.*, Östersund, flerstädes (H. Fahlander, C. F. Sundberg), Ånge (C. F. Sundberg). — *Härj.*, Ljusnedals bruk (M. Östman), Tännäs s:n, flerstädes, Funäsdalen, Röstberget (M. Östman), Ångersjö s:n, Ångersjö skog (M. Östman). — *Gottl.*, Visby, flerstädes (H. Dt., Th. Lange).

Finland: Åland, Mariehamn, Lemlands skärgård, Granö och Jersö (A. Palmgren), Skabbholmen (G. Marklund), Föglö s:n, Degerby (A. Palmgren). — *Åbo*, Pargas (K. Linkola). — *Nyland*, Kyrkslätt, Vohls i gammal trädgård, Österby, Tera m. fl. st. (H. Lindberg), Helsingfors Bot. trädg. (H. Lindberg, H. Dt.), Brunnsparken (H. Lindberg), Helsinge s:n, Malm, Träsvedja (H. Dt.), Sibbo, Löparö (Maida Palmgren), Esbo, Stensvik och Alberga (H. Lindberg). — *Satakunta*, Eura, Nourante (H. Lindberg). — *Karel. austr.*, Viborgs s:n, längs Saima kanal (H. Buch). — *Tavast. austr.*, Tavastehus vid ryska kyrkan (H. Lindberg). — *Savon austr.*, Lappvesi,

Villmanstrand (H. Buch), Ruokolaks, Imatra (O. A. Gröndahl). — *Karel. ladog.*, Sordavala (W. M. Linnaniemi). — *Savon. bor.*, Kuopio (K. Linkola, E. J. Buddén).

T. pallidulum Lindb. fil.

H. Lindberg: Taraxacum-former från södra och mellersta Finland. Acta Soc. pro fauna et flora fennica. 29, N:o 9, 1907.

Utbredning: *Sverige: Jämt.*, Norderö (Fl. Behm), Östersund (K. Stéenhoff, H. Fahlander), Undersåkers s:n, Ristafallet (C. F. Sundberg). — *Med.*, Sundsvall (K. Lundberg), Ortviken (E. Collinder), Ånge (K. Stéenhoff), Stöde s:n, Kärfsta (E. Collinder), Timrå s:n, Frölandsbodarna (F. Ringius), Borgsjö s:n, Lombäcken (E. Collinder). — *Herj.*, Ljusnedals bruk (H. Dt., M. Östman), Tännäs s:n, Tännäsberget, Tänndalen, Grindesvallen vid Ormaruet, Röstberget (H. Dt., M. Östman), Hede s:n, Tåssåsen (H. Dt.). Långå (M. Östman), Storsjö s:n, Storsjö by, vägen till Höggrensvallen i barrskog (H. Dt.), Ljungdalen vid Ångesvallen, Kesåvallen i reg. subalp. (H. Dt.), Lillherrdal (S. J. Enander). — *Uppl.*, Ljusterö s:n. Lagnö Ö (E. Lindegren). — *Stockh.*, Bergielunds Bot. trädg., Bellevue H. Dt.), Frösunda (A. Ekblom), Tegnérlunden, Observatoriebacken (H. Dt.). — *Srm.*, Mariefred (N. Nilsson), Brännkyrka s:n, Fridhem (H. Dt.). — *Ög.*, Linköping (H. Dt.). — *Gottl.*, Visby (Th. Lange), Gardene i Ganthem (Th. Lange). — *Vg.*, Sandhems s:n, Grimstorp (O. Nordstedt). — *Sm.*, Vimmerby (C. Pleijel).

Finland: Helsingfors flerstädes (H. Lindberg, M. Brenner s. n. T. off. v. ungulatum), Ulrikasbergs brunnspark (M. Brenner s. n. T. stenolepis), Nyland, Helsinge s:n, Malm, Träsvedja (H. Dt.).

Artförteckning.

Tryckt den 27 Jan. 1910.

Uppsala 1910. Almqvist & Wiksells Boktryckeri-A.-B.

ARKIV FÖR BOTANIK.
BAND 9. N:o 11.

Ueber einige Farne in O. Swartz' Herbarium.

Von

CARL CHRISTENSEN.

Mit 5 Doppeltafeln und 13 Figuren im Text.

Mitgeteilt am 1. Dezember 1909 durch A. G. NATHORST und G. LAGERHEIM.

Nachdem ich im Jahre 1907 eine Revision der amerikanischen Arten von *Dryopteris* der Gruppe *D. opposita* vollführt hatte, begann ich im folgenden Jahre die Revision der nahestehenden Gruppen, deren typische Arten *D. patens, D. submarginalis* und andere sind. Da ich diese Revisionsarbeit auf eine Vergleichung von Originalexemplaren soweit möglich aller beschriebenen Arten gründe, war es mir in erster Reihe hier angelegen, die ältesten Arten zu kennen, und da die wichtigsten derselben diejenigen sind, welche SWARTZ im Jahre 1788 beschrieb, wandte ich mich an Herrn Professor, Dr. A. G. NATHORST in Stockholm, unter dessen Abteilung im Riksmuseum die Archegoniaten gehören, mit der Bitte die SWARTZ'schen Originale auf einige Zeit leihweise zu erhalten. Herr Professor NATHORST stellte sich meinem Antrage sehr entgegenkommend, aus verschiedenen Gründen möchte er mich jedoch zuerst bitten mich persönlich in Stockholm einzufinden und meine Untersuchungen daselbst vorzunehmen. SWARTZ' Pflanzen sind im Generalherbarium interkaliert, und es würde eine sehr beträchtliche Arbeit sein, besonders für einen Nicht-Pteridologen, dieses ganze Herbarium durchzusuchen, um eben diejenigen Exemplare herauszufinden, für

welche ich speziell Verwendung finden könnte. Prof. NATHORST entsprach durch dieses Verlangen einem schon längst gehegten Wunsche, und da er durch seine Empfehlung sehr viel dazu beitrug, dass mir von dem Carlsbergfond in Kopenhagen eine Reiseunterstützung zu teil wurde, sowie auch auf seine Anregung das botanische BRANDEL'sche Komitee der Kgl. Akad. der Wissenschaften in Stockholm zu meiner Hilfe eine Summe bewilligte, wurde ich in den Stand gesetzt drei Wochen in Stockholm zu verweilen. Ich hielt mich den grössten Teil des Monats Februar 1909 in Stockholm auf, und ging während dieser Zeit das ganze Farnherbarium durch.

Da SWARTZ' Farne fast seit seinem Tode unbeachtet geblieben sind, würde nicht nur eine Vergleichung der erwünschten *Dryopteris*' Arten mit neueren Arten von Bedeutung sein, sondern alle von SWARTZ beschriebenen Farne mussten in diese Vergleichung hineingezogen werden. Ich beabsichtigte dann 1) die nicht wenigen, von SWARTZ beschriebenen Arten, welche seitdem unbekannt geblieben sind, zu identifizieren, 2) den Typus polymorpher, von SWARTZ zuerst beschriebener Arten festzustellen. Es ergab sich indessen bald, dass zu einer Lösung der letzten Aufgabe die Zeit nicht ausreichen würde und ich beschränkte mich deshalb darauf, den Typus der von SWARTZ beschriebenen amerikanischen *Dryopteris*-Arten zu präzisieren. Dagegen war ich bestrebt die bisher unbeachteten SWARTZ'schen Arten mit neueren Arten so gut wie möglich zu identifizieren. Um dies zu ermöglichen ist eine umfassende Untersuchung von Litteratur und Vergleichungsmaterial notwendig gewesen, und erst nach mehreren Monaten eifrigen Nachforschens gelang es mir die, wie ich glaube, sicheren Resultate, welche ich nachstehend veröffentliche, zu erzielen. Die ganze Arbeit ist weniger systematisch beschreibender als nomenklatorischer Art geworden, am ehesten ein Studium der Mysterien der pteridologischen Nomenklatur. In unserer Zeit, wo diese Seite der systematischen Botanik eine so grosse Rolle spielt, was ich ganz natürlich finde, weil die Vernachlässigung des letzten Jahrhunderts der selbst einfachsten Nomenklaturregeln einen zuletzt unerträglichen Wirrwarr in der Benennung der Pflanzen und ganz besonders in betreff der Farne, herbeigeführt hat — durfte es vielleicht angebracht sein, durch eine auf sorgfältige Untersuchungen gegründete Arbeit zu zeigen, wie

vertraut man mit einer Pflanzengruppe sein muss, um sich auf eine Änderung der üblichen Namen einlassen zu dürfen. Überaus zahlreiche Namensänderungen, die während der letzten 20 Jahre unternommen sind, wären nicht gemacht worden, falls es Spezialisten überlassen worden wäre, die notwendige Revision der Nomenklatur derjenigen Pflanzengruppe vorzunehmen, zu denen sie eine besondere Kenntnis besässen.

Herrn Professor Dr. NATHORST statte ich meinen verbindlichsten und warmen Dank ab für die stets bereitwillige Hilfe, die mir in Stockholm bewiesen wurde. Nicht am wenigsten danke ich dem Herrn Professor, weil er seine Zeichnerin, Frau TH. EKBLOM, zu meiner Verfügung stellte. Frau EKBLOM hat sehr gut verstanden in ihren Zeichnungen eben diejenigen Charaktere bei den Pflanzen wiederzugeben, worauf ich besonderes Gewicht lege. Ausserdem liess Professor NATHORST auf mein Ersuchen mit grossem Wohlwollen einige SWARTZ'sche Originalexemplare photographieren, welche Photographien auf mitfolgenden Tafeln wiedergegeben sind. Ferner bin ich Herrn Professor Dr. C. A. M. LINDMAN, der mir auf vielerlei Weise, z. B. mit der Identifizierung der Handschriften behülflich war, zu Dank verpflichtet. Endlich spreche ich dem botanischen BRANDEL'schen Komitee und der Direktion des Carlsbergfond in Kopenhagen für die mir erteilte pekuniäre Hilfe meinen besten Dank aus.

København, Dez. 1909.

CARL CHRISTENSEN.

Die Originalexemplare der von SWARTZ beschriebenen Farne finden sich im Naturhistor. Riksmuseum zu Stockholm. Ursprünglich waren sie alle nach alter Sitte auf Papier geklebt, der grösste Teil davon aber ist später (von WIKSTRÖM?) abgelöst und auf andere Bogen gesetzt. Bei dieser Umsetzung hat sich aber WIKSTRÖM das Versehen zu schulden kommen lassen, dass er sehr oft nicht auch die originalen Etiketten von SWARTZ umgeklebt hat, wenn man überhaupt von solchen reden kann, da SWARTZ in vielen Fällen nur den Namen der Art mit Bleistift unten auf den

Bogen geschrieben hat, z. B. »*patens*» oder nur »*pat.*» Dafür hat allerdings WIKSTRÖM neue Etiketten geschrieben, dies ist aber nicht sehr gewissenhaft getan, denn in einigen Fällen habe ich nachweisen können, dass eine Verwechslung geschehen sein muss. Dieses Verhältnis erschwert in nicht geringem Grade die Nachweisung davon, welche Exemplare mit Recht Originalexemplare genannt werden können. Schlimmer ist es indessen, wenn man auf denselben Bogen zwei oder drei Blätter von verschiedenen Formen aufgeklebt und sie alle mit einer gemeinsamen Etikette versehen hat. Wenn nicht die ausführlichen Diagnosen von SWARTZ in Fl. Ind. occ. oder Syn. Fil. deutlich zeigen, welche Form er unter seiner Art verstanden hat, ist es in diesem Falle unmöglich zu entscheiden, welche Form der Typus der Art ist.

Aber selbst wenn man ein Exemplar vor sich hat, das mit SWARTZ' Hand gemarkt ist, ist es doch gar nicht sicher, dass man ohne weiteres ein solches Exemplar für ein Typus-Exemplar nehmen kann. Es finden sich im Herb. VAHL im botanischen Museum zu Kopenhagen, im Herb. WILLDENOW in Berlin und wahrscheinlich auch in Kew zahlreiche Exemplare, die von SWARTZ stammen, aber diese können nur, insofern sie ausdrücklich angegeben werden der Typus-Lokalität zu entstammen, für wirklich authentische Exemplare betrachtet werden. Dasselbe gilt in vielen Fällen auch Exemplaren im eigenen Herbarium des SWARTZ. SWARTZ stand ja in lebhafter Tauschverbindung mit vielen Botanikern und empfing bis zu seinem Tode zahlreiche Exemplare von Farnen, die er in mehreren Fällen zu Arten, welche von ihm selbst früher beschrieben waren, bestimmte. Aber solche Exemplare können natürlich nicht als Typus-Exemplare seiner Arten genommen werden, ja selbst nicht als authentische Exemplare, da SWARTZ, namentlich in seinen letzteren Jahren, verschiedene Formen zu derselben Art gerechnet hat. Wahrscheinlich hat er, wie es ja in der Regel geschieht, neu hinzugekommenes Material in sein Herbarium gelegt, wo es nach einer flüchtigen Bestimmung am besten zu passen schien. Ich will unten bei einigen der näher erwähnten Arten nachweisen, wie vorsichtig man sein muss, wenn man mit Sicherheit feststellen will, welche Exemplare echte Originalexemplare sein müssen. Eine ausgezeichnete Hülfe hat man in SWARTZ'

vorzüglichen Diagnosen, welche in vielen Fällen über ein einzelnes Exemplar entworfen sind.

Ein grosser Mangel an den eigenen Sammlungen SWARTZ' aus Jamaica ist, dass nicht wenige Exemplare sehr fragmentarisch sind; was die grösseren Arten betrifft, bestehen sie selten aus einem ganzen Blatt, und Rhizom fehlt fast immer. Ferner findet man, dass SWARTZ zum Trocknen kleine Blätter auserwählt hat, die leicht zu präparieren und zu transportieren waren. Die meisten seiner Originalexemplare der grösseren Arten aus Jamaica sind daher keineswegs typisch für diese Arten, sondern in der Regel ihre *forma minor*. Systematisch gesehen ist es deshalb inkorrekt, die Form, welche das Originalexemplar vertritt, *forma typica* zu nennen, wogegen es in nomenklatorischer Hinsicht durchaus am Platze ist, weil der Formenkreis oder die Art, wozu es gehört, SWARTZ' Artsnamen tragen muss, wie weit oder eng wir auch die Grenzen der Art ziehen mögen. Man muss daher zwischen »nomenklatorischem Typus» und »biologischem oder genetischem Typus» unterscheiden; der erstere dieser beiden hat keineswegs die geringste Bedeutung für die Systematik, weil es ganz sicher festzustellen ist, was dadurch gemeint wird, wogegen es fast Geschmackssache ist, was unter dem letzteren zu verstehen ist. Was viele polymorphe und weitverbreitete Arten betrifft, ist es wohl im ganzen unmöglich von einem genetischen Typus zu reden, d. h. der zentralen Form, um welche die anderen Formen der Spezies sich gruppieren können, weil jedes einzelne Gebiet seine ausgeprägte »typische» Form hat.

SWARTZ hat gewiss in seiner *Synopsis Filicum* neue Arten auf die Bilder älterer Verfasser gar nicht aufgestellt, wie LINNÉ und später WILLDENOW und andere in ausgedehntem Grade es taten. Wenn er SLOANE, PLUMIER, PLUKENET oder andere bei seinen Arten zitiert, ist es gewiss immer, weil er glaubte, dass seine Pflanze auf der zitierten Tafel abgebildet sei. Es ist daher unstatthaft, die zitierte Figur als Typus einer SWARTZ'schen Art anzunehmen. Der Typus ist ein Specimen, das sich in den meisten Fällen im Herb. Sw. findet.

Die von LINNÉ und WILLDENOW befolgte Praxis, Arten teils auf Exemplare teils auf Bilder aufzustellen, ist der Nomenklatur sehr verhängnisvoll gewesen. Ohne auf die Frage

näher einzugehen, inwiefern ein Specimen im LINNÉ'schen Herbar oder das zitierte Bild der Typus einer LINNÉ'schen Art ist, werde ich doch ein paar Fälle aus der Farnwelt hervorziehen, welche zeigen, dass man nicht ohne weiteres feststellen kann, wie es UNDERWOOD und MAXON in den letzten Jahren haben tun wollen, dass der Typus einer LINNÉ'schen Art das von LINNÉ zitierte Bild ist. LINNÉ hat nur verhältnissmässig wenig tropische Farne beschrieben, und er kannte sicherlich nur sehr wenige aus eigener Anschauung. Welche diese gewesen sind, kann ohne Zweifel in vielen Fällen durch eine Vergleichung der Zitate in der 1. und 2. Ausgabe von *Species plantarum* sowie der 10. Ausgabe von *Systema Naturæ* nachgewiesen werden. Hat LINNÉ einen tropischen Farn vor sich gehabt, hat er in der Litteratur nach einer Abbildung gesucht, die ihm auf denselben zu passen schien, und er zitiert dann die betreffende Abbildung, selbst wenn sie eine Pflanze aus einem ganz anderen Weltteil darstellt. Geht man nun davon aus, dass die zitierte Abbildung der Typus der aufgestellten Art ist, können sonderbare Resultate erzielt werden, wie das folgende Beispiel zeigt.

UNDERWOOD schreibt in einer kleinen Arbeit,[1] worin er über die vielen Versehen des vergangenen Jahrhunderts gegenüber allem, was »types and type localities» heisst, railliert, folgendes: »We reproduce here a single plate from the latter [PLUKENET tab. 244] which is just now interesting because it figures a fern peculiar to the caves of Bermuda, and named from that circumstance (*Polypodium speluncae* L.), but one which jugglers of the past generation of botanists have placed outside its proper species, genus and even tribe, and have attributed to nearly all parts of the tropical world except, alas, the very island from which it originally came!» — Nach diesen starken Worten zu urteilen sollte man glauben, dass UNDERWOOD recht hätte. Lasst uns aber sehen!

MOORE war der erste, der, wahrscheinlich nach Untersuchung eines Specimens im Herb. Linn., *Polypodium speluncae* L. mit der wohlbekannten in den Tropen der alten Welt weit verbreiteten *Davallia polypodioides* Hk. identifizierte, die er daher *Microlepia speluncae* nannte, unter welchem Namen sie später von allen Pteridologen gekannt ist.

[1] The progress of our knowledge of the flora of North America. The Popular Science Monthly 70: 1907, p. 504.

Die Art hat ausser einer vielleicht etwas habituellen Ähnlichkeit mit PLUKENETS Bermuda Pflanze, die *Dryopteris ampla* ist, nichts zu tun. Aber diese ist keineswegs der Typus des *P. speluncae* L., obwohl LINNÉ seinen Artsnamen aus PLUKENETS Werk entnommen hat. LINNÉ hat nämlich seine Art in seiner *Flora zeylanica* 1748 (p. 182 nr. 384) beschrieben, und dass seine *P. speluncae* Sp. pl. ed. I. seine Pflanze aus Ceylon ist, zeigt er deutlich, indem er unmittelbar nach seiner Diagnose »Fl. zeyl. 384» zitiert, und dann erst zitiert er PLUKENET. Sieht man in *Flora zeylanica* nach, findet man unter nr. 384 »*Polypodium fronde supradecomposita*» etc. folgende Zitate: Herm. Zeyl. 35; Burm. Zeyl. 98, und »Pluk. Alm. 155 t. 244 f. 2 *certo*». Wir haben also hier einen Fall, wo eine von LINNÉ zitierte Abbildung mit Sicherheit nicht als Typus einer von ihm aufgestellten Art genommen werden kann.

Ein etwas ähnliches, aber mehr verwickeltes Beispiel betrifft *Asplenium erosum* L., was unten ausführlich erwähnt wird (p. 14). Ein ungünstiger Umstand hier ist, dass LINNÉ diese Art wie viele andere, die er von PATRICK BROWNE gekauft hat, in der 10. Ausgabe von *Systema Naturae* (1759) aufgestellt hat, da er BROWNE's Werk über Jamaica noch nicht kennen konnte. Er fügt in diesen Fällen zu seiner sehr kurzen Diagnose weder Lokalität noch Sammler hinzu, zitiert aber oft SLOANE, PLUMIER oder andere. Man konnte sich da hier versucht fühlen, die zitierten Bilder für die Typen dieser Arten zu nehmen, und man hat es leider auch vielmals getan. Schlägt man aber in Spec. plant. ed. II. von 1762 dieselben Arten nach, da LINNÉ BROWNE's Werk erhalten hatte, findet man, dass dies in erster Reihe zitiert wird, und erst in zweiter Reihe kommt das im Jahre 1759 zitierte Werk, was sagen will, dass der Typus der von LINNÉ im Jahre 1759 aufgestellten Arten nicht die zitierten Abbildungen sind, sondern Exemplare, die er von BROWNE gekauft hat.

In diesen Fällen sind Exemplare im Herb. Linn., falls solche sich noch finden, Typen LINNÉ'scher Arten, aber es giebt andere Fälle, wo sich zwar authentische LINNÉ'sche Exemplare finden, die aber doch nicht als Typen der von ihm aufgestellten Arten betrachtet werden können. LINNÉ hat nämlich in Spec. plant. ed. I. 1753 verschiedene Arten

aufgestellt, ohne Exemplare davon gehabt zu haben. Später hat er indessen Exemplare bekommen, die er geglaubt hat, zu Arten, von ihm früher auf Bilder allein aufgestellt, hinführen zu können. Ein Beispiel wird dies illustrieren.

LINNÉ stellt in Spec. plant. ed. I. p. 1092 ein *Polypodium spinosum* auf und zitiert hier PLUMIER tab. 5. Diese Tafel stellt nach aller Ansicht *Pteris aculeata* Sw. vor. Nun befindet sich im Herbar des Riksmuseums eine aus Herb. Linn. stammende und von PATRICK BROWNE, auf Jamaica gesammelte Pinna von *Alsophila aspera*, die von LINNÉ als *Polypodium spinosum* bestimmt ist. Es wird indessen völlig unrichtig sein aus dem Grunde diese *Alsophila A. spinosa* zu nennen, denn wir wissen, dass LINNÉ P. BROWNE's Pflanzen erst im Jahre 1758 kaufte, so dass er wahrscheinlich gar kein Exemplar von *P. spinosum* gehabt hat, als er sie im Jahre 1753 aufstellte. Es ist deshalb am richtigsten die Tafel PLUMIERS zum Typus der Art zu machen, die dann *Pteris spinosa* (L.) Desv., syn. *P. aculeata* Sw. wird.

Ich habe diese Fälle hervorgezogen um zu zeigen, welche intrikate und schwierige Arbeit es ist, die Typen der tropischen Farnarten LINNÉ's festzustellen. Wahrscheinlich würde eine gründliche Untersuchung der Exemplare im Herb. Linn. zu recht überraschenden Resultaten führen können, wenn man zugleich die Zeit, in welcher LINNÉ tropische Sammlungen erhalten hat, mit den Zeitpunkten für die Herausgabe der Werke, worin die Arten zuerst beschrieben sind, kritisch zusammenhält.

Einer von SWARTZ' Korrespondenten war LAGASCA. Von ihm hat SWARTZ nicht wenige Exemplare, jedoch meist Fragmente, von Farnen empfangen, die von CAVANILLES beschrieben waren. Dieser spanische Botaniker beschrieb in den Jahren 1802 und 1803 in seinen *Descripciones* eine lange Reihe von Pflanzen, welche von LUIS NÉE in den spanischen Kolonien in Amerika und in der Südsee gesammelt waren. Da diese Sammlungen zu den allerersten gehören, die aus diesen Gegenden heimgebracht sind, haben sie ein grosses Interesse, weil CAVANILLES Namen in den meisten Fällen Priorität haben.

Aber unglücklicherweise sind sie nur sehr wenig gekannt, und es giebt nicht wenige Arten von Farnen, von CAVANILLES beschrieben, welche den Pteridologen bis zum heutigen Tage völlig unbekannt gewesen sind, und wahrscheinlich sind die meisten später unter anderen Namen beschrieben worden. Mit grosser Freude fand ich daher im Herb. Swartz die erwähnten Fragmente. Die meisten sind etikettiert: »*Ex Cavanillesii Herbario. Lagasca scripsit et misit.*» Es kommt mir deshalb vor, dass man recht hat, diese Fragmente als zu den Typen der Arten CAVANILLES' gehörend anzusehen, da sie aller Wahrscheinlichkeit nach den Originalexemplaren derselben entstammen. Unten habe ich sodann versucht einige der gefundenen Fragmente zu bestimmen und sie mit später beschriebenen Arten zu identifizieren.

1. **Adiantum intermedium** Sw. Vet. Akad. Handl. **1817**: 76. Fig. 1.

Diese Art, auf Exemplare von Minas Geraes, leg. FREYREISS, aufgestellt, wurde von PRESL 1836 (Tent. 157) mit *A. fovearum* Raddi und *A. triangulatum* identifiziert, und seitdem sind diese beiden letzten Namen von fast allen Pteridologen als Synonyme zu *A. intermedium* geführt worden, unter welchem Namen sie die allgemeine amerikanische Art verstanden haben, die von RADDI (Pl. Bras. tab. 77) gut abgebildet ist. Allein KUHN scheint geahnt zu haben, dass diese Identifizierung unrichtig sei, da er in seiner kurzen Monographie (Jahrb. bot. Gart. Berlin **1**: 337. 1881) gar keine *A. intermedium* hat. C. LINDMAN (Ark. för Bot. **1**: 203) führt *A. fovearum* Raddi als Synonym zu *A. denticulatum* Sw. und als weiteres Synonym *A. intermedium* Hk. (non Sw.) auf. Da ich annehmen musste, dass LINDMAN das Originalexemplar von *A. intermedium* Sw. gesehen hätte, bin ich ihm in meinem *Index Filicum* gefolgt, woselbst ich *A. intermedium* Sw. als eine besondere Art betrachtet habe.

Durch meine Untersuchung des Originalexemplars war es mir sofort klar, dass LINDMAN darin recht hatte, dass SWARTZ' Art nicht *A. intermedium* Pr., Hk. etc. ist. Die Sammlung des Riksmuseums enthält indessen kein anderes Exemplar, das für echt *A. intermedium* gehalten werden kann;

da es aber kaum anzunehmen war, dass eine Art, die in einer so durchforschten Gegend wie der Umgegend von Rio vor hundert Jahren entdeckt ist, nicht später wiedergefunden sein sollte, bin ich die Sammlung von brasilianischen *Adianta* im Herbarium des botanischen Museums zu Kopenhagen durchgegangen, das u. a. die grosse Kollektion von GLAZIOU enthält. Ich habe hier mehrere Exemplare gefunden, die mit dem Originalexemplare genau übereinstimmen. Alle diese Exem-



Fig. 1. *Adiantum intermedium* Sw. Verkleinertes Habitusbild und Pinna in naturl. Gr.

plare waren als *A. tetraphyllum* Willd., teilweise als deren var. *fructuosum* (Kze.) bestimmt. Auf Grundlage dieses Materials. mit zahlreichen Exemplaren von *A. tetraphyllum* aus anderen Gegenden Amerikas verglichen, glaube ich das folgende feststellen zu können.

A. intermedium Sw. ist eine kleine Art der Gruppe, deren typische Art *A. tetraphyllum* ist, sie lässt sich aber nicht mit dieser Art vereinen, deren Typus andine ist. Sie kann von dieser durch folgende Charaktere unterschieden werden.

Ab *A. tetraphyllo* differt: rhizomate breviter repente; lamina bipinnata c. 30 cm. longa, ad stipites, rachin rachillasque rufo-tomentosa, papyracea pallide vel luteo-viridi; pinna terminali 15—17 cm. longa, lateralibus 4—6 jugis, 12—15 cm. longis, raro plus quam 2 cm. latis, curvatim erectis; pinnulis 12—15 jugis, falcatis, latere anteriore concavo, posteriore convexo, apicibus subacutis, leviter dentatis, fertilibus obtusis, soris 3—4 in margine anteriore solum sitis, magnis crassis subreniformibus; indusio luteo.

Wegen ihrer geringen Grösse, gelbgrünen Farbe und dicken Sori ist sie von *A. tetraphyllum* habituell so verschieden, dass es wundernehmen sollte, ob sie nicht später unter einem neuen Namen beschrieben gewesen wäre. Sie ist gewiss von den meisten Verfassern zu *A. fructuosum* Kze geführt worden, so z. B. von Baker in Flor. bras. 374, der Kunze so zitiert »in Schkuhr Suppl. tab. 15 B (non A).» Wenn man die Figur Kunzes mit unserer Pflanze vergleicht, ist es augenscheinlich, dass Fig. B. unserer Pflanze überaus ähnlich ist, man hat aber hier ein eklatantes Beispiel davon, wie ungenau gewisse Botaniker gearbeitet haben; denn sieht man die Figurerklärung zu Kunzes Tafel nach, so findet man, dass Fig. B. auf $^1/_3$ vermindert ist, weshalb eine Entschuldigung gegeben ist. Kunze hat es hier notwendig gefunden, ein ganzes Blatt in verminderter Grösse abzubilden, welches Verfahren er sonst nicht verwendet. Fig. A. derselben Tafel, die einen Teil eines Blattes von *A. fructuosum* in natürl. Grösse darstellt, zeigt uns eine von unserer Pflanze ganz verschiedene Art. *A. intermedium* ist demzufolge weder mit *A. tetraphyllum* noch mit *A. fructuosum* identisch. *A. gracile* Fée, als var. γ zu *A. lancea* (= *A. tetraphyllum*) in Flor. bras. aufgeführt, ist zufolge typischer Exemplare im Herb. Haun. auch verschieden. Als mit *A. intermedium* identisch glaube ich indessen die von Fée als *A. tomentellum* beschriebene und abgebildete Art rechnen zu können. Die Figur Fée's stimmt vorzüglich mit *A. intermedium* überein.

Meiner Ansicht nach finden sich in Südbrasilien mindestens drei Arten, die den drei Hauptformen von *A. lancea* Baker in Flor. bras. entsprechen, nämlich:

1. **A. tetraphyllum** Willd.

Mehrere südbrasilianische Exemplare scheinen mit Exemplaren aus Andes und Westindien ganz gut zu stimmen, so

dass es mir vorläufig nicht ratsam vorkommt, sie als eine besondere Art oder nur Varietät ausscheiden zu wollen.

2. **A. intermedium** Sw. (non Pr., Hk., Bak. etc.).

Syn. *A. lancea β fructuosum* Bak. Fl. bras. 374 (partim?) — *A. tomentellum* Fée, Cr. vasc. Brés. 1: 37 tab. 9 fig. 2.

Hierzu gehören mehrere Exemplare von Minas Geraes: Lagoa Santa, leg. WARMING 1864, und von São Paulo: Matto Capoeiras, Rio Pardo (Commissão geogr. e geol. da Prov. de S. Paulo nr. 165, 27/11 1889).

3. **A. gracile** Fée, Gen. 116; 6. mém. tab. 11 fig. 1; Christ, Bull. L'Herb. Boiss. II. 2: 377(?)

Syn. *A. lancea γ gracile* Bak. Fl. bras. 374.

Diese weicht von den beiden vorigen ab durch mehr Pinnæ und zahlreiche Pinnulæ (40 oder mehr), die deutlich zugespitzt sind und mit gradem Hinterrand. Rachis und Rachillen sind mehr tomentos und die Unterseite oft schwach behaart. Sori sitzen vereinzelt an der Spitze gleich breiter Lappen, welche durch deutliche Einschnitte getrennt sind.

GLAZIOU nr. 15725. — Minas Geraes: Lagoa Santa, WARMING 1862. — Rio Negro: Barra, SPRUCE nr. 1288.

Eine vierte nahe verwandte Art ist wahrscheinlich *A. Diogoanum* Bak. die wegen eines Druck- oder Schreibfehlers von BAKER (Ann. Bot. 5: 207) *A. dioganum* genannt ist, welcher Fehler in meinem Index leider wiederholt worden ist.

A. intermedium auct. (non Sw.) ist also synonym mit *A. fovearum* Raddi (quoad pl. brasil.) und mit *A. latifolium* Lam. (quoad pl. Ind. occ.), welche möglicherweise artverschieden sind.

2. Adiantum nervosum Sw. Syn. Fil. 123.

Diese Art wird von SWARTZ als aus Neu-Holland stammend angegeben, aber kein Exemplar von dort befindet sich im Herb. Sw. Dieselbe ist mit *A. hispidulum* identifiziert worden, bis sie KUHN in seine Monographie (p. 342) als eine brasilianische Art aufnahm, synonym mit der jüngeren *A. obtusum* Desv. (1811), die im allgemeinen für dieselbe wie *A. serrato-dentatum* Willd. (1810) gehalten wird. Der Grund dieser überraschenden Identifikation KUHNS lässt sich dadurch

erklären, dass sich im Herb. Sw. ein Exemplar aus Brasilien, leg. Freyreiss, findet, (von SWARTZ?) als *A. nervosum* bestimmt. Möglicherweise hat KUHN dieses Exemplar oder ein anderes von demselben Sammler gesehen, und es gehört ohne Zweifel zu *A. obtusum*. Wir haben hier ein schönes Beispiel davon, wie vorsichtig man sein soll, ein Exemplar für authentisch und für eine Art typisch zu nehmen, weil es von dem Aufsteller der Art bestimmt ist. SWARTZ hatte nämlich, als er *A. nervosum* beschrieb (1806), nicht FREYREISS' brasilianische Sammlung. Das genannte Exemplar kann daher unmöglich als Typus einer Art, die als aus Neu-Holland stammend angegeben wird, genommen werden. Dass SWARTZ später eine brasilianische Pflanze als *A. nervosum* bestimmt hat, kann nicht wundern, wenn man die geringe Kenntnis seiner Zeit zu der geographischen Verbreitung der Pflanzen berücksichtigt. — *A. nervosum* Sw. muss vielleicht für immer zu *species inquirendæ* gerechnet werden.

3. **Adiantum striatum** Sw. Prod. 135; Fl. Ind. occ. 1717. Taf. 2, fig. 2.

Jamaica. — Eine Vergleichung zwischen unserer Figur und der Figur FÉE's von *A. nigrescens* (7. mém. tab. 11 fig. 2) macht es unzweifelhaft, dass die beiden dieselbe Art darstellen. JENMAN (Bull. Dept. Jamaica nr. 34 p. 7) hält indessen die beiden Arten gesondert, obwohl er bemerkt, dass die Figur FÉE's eine Varietät von *A. striatum* zu sein scheint. Da indessen der Typus der Art FÉE's das abgebildete Exemplar sein muss, ist *A. nigrescens* Jenm. wahrscheinlich eine bisher unbenannte Art, besonders verschieden von *A. striatum* durch ihren ebnen Stiel und ihre horizontalen Pinnæ, während dagegen *A. striatum* einen rauhen Stiel und aufrecht stehende Pinnæ hat. *A. striatum* Sw. ist von JENMAN richtig aufgefasst und von ihm vorzüglich beschrieben worden (l.c.). Sie gehört zu einer der zahlreichen älteren Arten oder richtiger Artsnamen, die in Hook. et Bak. Syn. Fil. übergangen sind.

4. **Asplenium auriculatum** Sw. Vet. Akad. Handl. 1817: 68.

Minas Geraes, leg. FREYREISS. — Diese Art ist mit *A. semicordatum* Raddi völlig identisch, aber Exemplaren aus

Westindien nicht ganz gleich. Das grosse basale, abgerundete, grob-gezähnte Ohr der Pinnæ deckt nämlich als Regel Rachis und ihre Ränder sind grob unregelmässig gezähnt, während Exemplare aus Westindien, die in der Regel etwas grössere sind, kleinere Ohren haben, die nur ein wenig über Rachis hineinragen, oder am öftesten davon entfernt sind, und Pinnæ sind weniger grob gezähnt; ferner endet das Blatt hier plötzlich mit einer schmalen, verlängerten Endpinna. Es ist deshalb möglich, dass man unter dem Namen *A. auriculatum* (*A. semicordatum* meines Index) zwei in Wirklichkeit verschiedene Arten zusammengeworfen hat. — MAXON hat neuerdings (Contr. U. S. Nat. Herb. **10**: 476. 1908) zu beweisen gesucht, dass die zu *A. auriculatum* geführte westindische Form die echte *A. salicifolium L.* (Plum. tab. 60) ist. Ich werde hier auf diese Frage nicht eingehen, sondern nur hervorheben, dass SWARTZ zufolge eines von ihm bestimmten Exemplars dieselbe Art wie MAXON verstanden hat, was darauf deutet, dass MAXON recht hat.

5. **Asplenium auritum** Sw. Schrad. Journ. **1800**[2]: 52; Fl. Ind. occ. 1616.

Taf. 1, Fig. 1.

6. **Asplenium dimidiatum** Sw. Prod. 129; Fl. Ind. occ. 1615.

7. **Asplenium erosum** L. Syst. Nat. ed. X. 1324. — Sw. Syn. 78.

Asplenium erosum L. ist eine der Arten, die LINNÉ von PATRICK BROWNE erhielt und in der 10:ten Ausgabe von *Systema Naturae* ganz kurz beschrieb. Von BROWNE ist sie früher (Jam. p. 94) beschrieben als »*Asplenium 11. Simplex, nigrum, foliis oblongo-acuminatis margine quasi laceratis.*» Seitdem hat niemand, darf ich sagen, diese Art richtig verstanden.

Die kurze LINNÉ'sche Diagnose lautet: »*A. frondibus pinnatis; pinnis trapetzio*-**oblongis striatis erosis basi auctis.** *Sloane, Jam. t. 33 f. 2*». SWARTZ (Syn. Fil. 78) ändert die Diagnose in: »*A. frondibus pinnatis, pinnis* **trapezio-lanceolatis** *subfalcatis crenato-serrulatis*, **basi sursum auritis**», und WILLDENOW sagt (sp. pl. 5: 327): »*A. frondibus pinnatis, pinnis* **lan-**

ceolatis valde acuminatis *inciso serratis*, **serraturis cuspidatis, basi cuneatis,** *sursum auritis.*» Vergleicht man diese älteren Diagnosen, ersieht man, dass weder SWARTZ noch WILLDENOW LINNÉ's Charaktere *striatis* und *erosis* nennt, und sie ändern sein *»basi auctis»* ins *»basi sursum auritis.»* WILLDENOW entfernt sich noch mehr durch die Aufnahme der hervorgehobenen Charactere in seine Diagnose. LINNÉ verweist in seiner ersten Beschreibung nur auf Sloane t. 33 f. 2., in Spec. pl. ed. II. 1539 aber in erster Reihe auf »Browne Jam. 94». SLOANE's Tafel, welche gewiss *A. auritum* Sw. darstellt, ist, wie ich es oben S. 7 dargelegt habe, also nicht der Typus der *A. erosum* L. Es geht übrigens auch aus LINNÉ's Ausdruck *erosis* hervor, der für die Ränder der Pinnæ in der von SLOANE abgebildeten Pflanze keine zutreffende Bezeichnung ist. BROWNE zitiert nicht SLOANE und giebt folgende supplierende Beschreibung: »This species of the Asplenium seldom rises above fourteen to eighteen inches; the stalk is black and simple, the leaves pointed and appear as if torn at the margin.»

METTENIUS (Aspl. nr. 157) identifiziert *A. erosum* L. mit *A. falcatum* Sw. Fl. Ind. occ. 1618 und ihm folgen sowohl HOOKER als BAKER (Syn. Fil. 208), wogegen JENMAN (Bull. Dept. Jamaica nr. 49. 1893 p. 6—7) LINNÉ's Namen völlig kassiert, weil *A. erosum* L. »was partly founded on this [*A. falcatum*] and *A. auritum* Sw.», und er nennt METTENIUS' Art *A. falcatum*, indem er annimmt, dass diese westindische Form von *A. falcatum* Lam. der alten Welt nicht artverschieden ist. In neuerer Zeit endlich haben nordamerikanische Pteridologen (UNDERWOOD und MAXON) mehreren Herbarien als *A. erosum L. verum* eine Form distribuirt, die allgemein als *A. auritum* Sw. aufgefasst worden ist (z. B. MAXON nr. 2432, 2570, 2569), indem sie als Typus von *A. erosum* SLOANE t. 33 f. 2. verstehen.

Im Herbarium des Riksmuseums findet sich nun glücklicherweise ein Bogen mit zwei Blättern aus Herb. Linn. stammend und von P. BROWNE gesammelt, und diese zwei Blätter stimmen mit der Beschreibung LINNÉ's völlig überein, dagegen aber nicht mit der von SWARTZ, und mit der von WILLDENOW absolut nicht. Das eine dieser Blätter ist mit *A. dimidiatum* Sw. ganz identisch, was ein genauer Vergleich mit dem Originalexemplar dieser Art erwies; das andere Blatt, das schlecht

präpariert ist, schien mir sofort verschieden, ich bin aber jetzt davon überzeugt, dass auch dies Blatt zu *A. dimidiatum* gehört. Mit *A. erosum* MAXON haben diese Blätter nichts zu schaffen. Ich wage daher festzustellen, dass *A. erosum L. verum* mit *A. dimidiatum* Sw. identisch ist, dahingegen nicht dieselbe als *A. falcatum* Jenm. = *A. erosum* Mett.; Hk. et Bak., die eine viel grössere Art ist mit mehr als doppelt so langen und verhältnissmässig viel schmaleren Pinnæ LINNÉ's Charakter *striatis* könnte wohl auf diese passen, aber sein Ausdruck »*pinnis trapetzio-oblongis* passt nur auf *A. dimidiatum*, so dass LINNÉ eine befriedigende Beschreibung seiner Art giebt, aber dieser Ausdruck ist eben von SWARTZ in »*pinnis trapezio-lanceolatis*» und von WILLDENOW in nur »*lanceolatis*» geändert, so dass wir uns von der ursprünglichen und richtigen Beschreibung mehr und mehr entfernen. SWARTZ hat wahrscheinlich die Diagnose LINNÉ's geändert, teils um den Unterschied zwischen *A. erosum* und *A. dimidiatum*, deren Pinnæ er als »*trapezio-oblongis*» beschrieben hat, klarzulegen, teils um sie mit Exemplaren, die in seinem Herbar als *A. erosum* bestimmt sind, in Übereinstimmung zu bringen. Diese Exemplare gehören zu *Diplazium arboreum* (Willd.) Pr.

Aber was ist dann WILLDENOW's *A. erosum?* Die in seiner Diagnose oben angeführten Ausdrücke scheinen zu zeigen, dass er damit dieselbe Art als MAXON verstanden hat, die von SLOANE t. 33 f. 2 gut abgebildet ist, d. h. eine von *A. erosum* sehr verschiedene Art, die, wie das Originalexemplar im Herb. Sw. zeigt, typisch *A. auritum* Sw. ist.

Das Resultat obiger Untersuchung kann dann übersichtlich so dargestellt werden:

1. **A. erosum** L. Syn. *A. dimidiatum* Sw. et auctt.
2. *A. erosum* Sw. ist *Diplazium arboreum* (Willd.) Pr.
3. *A. erosum* Willd. und Maxon ist *A. auritum* Sw.
4. *A. erosum* Mett., Hk. et Bak. ist *A. falcatum* Sw. und Jenman, wahrscheinlich nicht *A. falcatum* Lam., weshalb diese westindische Form eines neuen Namens bedarf.

A. auritum Sw., die im allgemeinen für ausserordentlich polymorph und über das ganze tropische Amerika verbreitet gehalten wird, kann gewiss in allen ihren Formen von *A. erosum* L. durch ihre lanzetförmigen, weit zugespitzten und schmalen Pinnæ mit einem öfters stark verlängerten basalen Lappen nach oben leicht unterschieden werden. SWARTZ'

Originalexemplare, auf unserer Tafel 1 abgebildet, ist bis zu den kleinsten Details gleich z. B. MAXON nr. 2569, bestimmt als *A. erosum*, und man wird sehen, dass WILLDENOWS Diagnose von *A. erosum* mit dieser Art weit besser als mit *A. erosum* L. stimmt.

Inwiefern die zahlreichen Formen, die zu *A. auritum* hingeführt sind, wirklich zu dieser Art gehören, werde ich dahingestellt lassen. Das SWARTZ'sche Originalexemplar gehört, falls dies der Fall ist, einer sehr extremen Form, ausgezeichnet durch ihre dünne Textur und nur wenig eingeschnittene Pinnæ mit sehr langen basalen Lappen.

8. **Asplenium rigidum** Sw. Vet. Akad. Handl. **1817**: 68. Taf. 1. Fig. 2.

Brasilien, leg. FREYREISS. Diese Form, die in meinem Index als Synonym zu *A. sulcatum* Lam. aufgeführt ist, soll ein anderes Extrem der *A. auritum* sein. Es finden sich mehrere Exemplare im Herb. Sw., wovon zwei Blätter auf Tafel abgebildet sind. Das sehr steife und bipinnate Blatt mit dem dicken, steifen Stiel desselben geben ihr einen von *A. auritum* sehr verschiedenen Habitus. Da viele Arten von *Asplenium* in ihrem Teilungsgrad sehr variabel sind, ist es nicht ausgeschlossen, dass die beiden extremen Formen derselben Art sind, wie METTENIUS (Aspl. nr. 45) es zu beweisen sucht.

9. **Blechnum cartilagineum** Sw. Syn. 114, 312.

Auf der Etikette des Originalexemplars dieser Art steht »*Cayenne, B. serrulatum Rich.*», während SWARTZ in Syn. Fil. sagt »*Nova Hollandia*». In seinen *Adnotationes* 1829 p. 69 ändert indessen SWARTZ die Lokalität in Cayenne, und ich habe deshalb in meinem Index 152 einigen Zweifel gehegt, dass die als *B. cartilagineum* allgemein benannte australische Pflanze mit der SWARTZ'schen Art identisch sein könnte. Nach Vergleich des Originalexemplars mit mehreren als *B. cartilagineum* bestimmten Exemplaren aus Australien herrscht indessen kein Zweifel, dass die Pflanze von SWARTZ mit diesen identisch ist. Es hat dann vermutlich eine Verwechslung der Etikette stattgefunden.

Eine ähnliche Verwechslung, schon von KUHN (Fil. afr. 203) konstatiert, hat mit **Blechnum denticulatum** Sw. Syn. 113 et 311, die von SWARTZ als aus Teneriffa stammend angegeben wird, stattgefunden. Das Originalexemplar besteht aus einem einzelnen Blatt, das zu einer in Südbrasilien allgemeinen Form von *B. serrulatum* Rich. gehört, welche vielleicht von *B. serrulatum* aus Guiana und Westindien artverschieden ist, besonders charakteristisch durch die nach unten gradweise verkürzten Pinnæ, die ungefähr senkrecht stehen, parallel mit Rachis.

10. **Cheilanthes glandulosa** Sw. Vet. Akad. Handl. **1817**: 77.

11. **Gymnogramma myriophylla** Sw. l. c. 58.

Brasilien, Minas Geraes, leg. FREYREISS.

Cheilanthes glandulosa, eine seit langer Zeit den Pteridologen unbekannte Art, wurde von METTENIUS (Cheil. nr. 62) nach einem sterilen Fragmente vorzüglich beschrieben. Auf die Autorität METTENIUS' hin wurde die Art von BAKER in Flor. bras. mit der Bemerkung »(non vidi)» und später in die zweite Ausgabe von Syn. Fil. aufgenommen, und von da an scheint auch kein anderer sie gesehen zu haben. FÉE (Crypt. vasc. Brés. 2: 37) denkt, dass sie mit seiner *Ch. glandulifera* (*Ch. glandulosa* Fée olim) identisch sein kann. In seiner Abhandlung *Die Chaetopterides* p. 27 führt KUHN unter der Gattung *Paesia* eine *P. glandulosa* (Sw.) auf, worunter er nur *Ch. glandulosa* Sw. verstehen kann. Endlich beschreibt CHRIST (Bull. L'Herb. Boiss. **1902**: 364) eine *Gymnogramme glandulosa* (»Sm.» sub *Cheilanthe*), wozu er als Synonym *Ch. glandulifera* Fée führt, welche von KUHN l. c., den zitierten Nummern von GLAZIOU's Kollektion 5322 und 5323 zufolge, als Synonym der *Gymn. myriophylla* Sw. gerechnet wird. In meinem Index ist SWARTZ' Art mit einem ? unter *Gymnogramma* aufgeführt, indem ich »(an potius *Paesia* sp.?)» hinzugefügt habe.

Die Art, welche SWARTZ selbst zweifelhaft war, ist also höchst verschieden aufgefasst worden. Leider ist das Originalexemplar steril und deshalb nicht dazu geeignet die Frage über die Stellung der Art zu lösen. So viel kann man jedoch sagen, dass sie keine *Cheilanthes* ist, ebenso wenig *dieselbe* wie *Ch. glandulifera*, was CHRIST geglaubt hat. Fraglich ist, ob

sie eine *Paesia* oder eine *Gymnogramma* ist. Dass Arten dieser beiden Gattungen in sterilem Zustande verwechselt werden können, hat man früher gesehen. *Paesia anfractuosa* Christ wurde zuerst als eine *Neurogramme* (= *Gymnogramma*) nach sterilen Blättern beschrieben. *C. glandulosa* ist von SWARTZ und METTENIUS sehr gut beschrieben, und ich werde deshalb nur hinzufügen, dass sie von der gewiss nahestehenden *Gymnogramma myriophylla* Sw. durch ihre ausgeprägt deltoiden Pinnæ, welche 6—8 cm. lang, an der Basis 2 1/2 cm. breit sind, abweicht. Sie ist fast 4-fach gefiedert; Pinnulæ III in den unteren Pinnæ II sind ungefähr ganz frei mit ca. 4 obtusen ausgerandeten Lappen. Rachis, Costæ und Costulæ sind glandulös-behaart von biegsamen, mehrzelligen Haaren, die in eine grosse, kopfförmige, rote oder gelbe Drüse enden. Beide Flächen, doch am meisten auf der Oberseite, mit mehreren ähnlichen aber kürzeren Haaren. Textur ziemlich fest, steif; Farbe in trocknem Zustande rotbraun. *Gymn. myriophylla* ist in der Behaarung nicht ungleich, sie ist aber doch in der Regel weit minder drüsig und die Haare sind lang und weisslich. Pinnæ länglich, horizontaldivaricat, und sehr entfernt; Blatt sehr dünn, 4-fach geteilt. — Es scheint mir, dass *Ch. glandulosa* am ehesten eine *Paesia* ist, worauf ihre steife Textur und braune Farbe hindeuten. Sie ist doch von der einzig gekannten brasilianischen Art dieser Gattung, *P. viscosa* St. Hil., sehr verschieden.

Die von SWARTZ beschriebene Form von *Gymnogramma myriophylla*, die sich durch ihre dünne, biegsame Rachis, ausgesperrte Pinnæ und Pinnulæ in grossen Abständen, durch sehr kleine Segmente III, sowie durch ihre sparsame Behaarung auszeichnet, ist mit GLAZIOU nr. 5322 fast identisch, die von FÉE zu seiner *Cheilanthes glandulifera* geführt wird. Sie ist zweifelsohne die als var. *eglandulosa* Rosenstock, Hedwigia 46: 148 beschriebene Varietät, und sie ist weiter *Anogramma villosa* Fée, Gen. 184 u. Cr. vasc. Brés. 1: 60, welche fehlerhaft in meinem Index zu *A. chaerophylla* geführt ist, während sie CHRIST dagegen (unter dem Namen »*pilosa*») richtig zu *G. myriophylla* führt. Von dieser Form sehr verschieden scheint *Cheil. glandulifera* Fee, GLAZIOU nr. 5323 (non 5322), die von FÉE unrichtig mit *Paesia viscosa* St. Hil. identifiziert wird. Es ist diese Form, welche CHRIST als *G. glandulosa* (»Sm.») beschreibt, und es ist dieselbe Form, die ROSENSTOCK

für *G. myriophylla typica* gehalten hat. Sie ist von FÉE vortrefflich abgebildet, und ist in folgenden Charakteren von *G. myriophylla* verschieden.

	G. myriophylla Sw. (Glaziou 5322)	Glaziou 5323.
Rachis	strohgelb, ziemlich spärlich behaart	rötlich, oft kastanienbraun, dicht behaart.
Pinnæ	in Abständen von 5 cm., 10—12 cm. lang, 4 cm. breit, nur schwach behaart auf Costæ und Nerven, 3 fach gefiedert	dichtgestellt, in Abständen von 1 1/2 cm., 3 cm. lang, 1 cm. breit, dicht weisshaarig, besonders auf der Oberseite, gefiedert oder doppelt gefiedert.
Pinnulæ	2 cm. lang, in Abständen von 3/4—1 1/2 cm., frei; Segmente entfernt, die meisten frei, tief lappig mit zerklüften Lappen	3—4 mm. lang, dicht gestellt, die meisten sitzend mit breiter Basis oder zusammenfliessend, tief lappig mit zerklüften Lappen.

Diese Verschiedenheiten scheinen mir hinlänglich um mit CHRIST diese Form von *G. myriophylla* als eine eigene Art ausscheiden zu können. Da keiner der von FÉE gebrauchten Artsnamen anwendbar ist, nenne ich sie *G. Glaziovii*. Die Synonymik der beiden Arten ist dann die folgende:

1. **Gymnogramma myriophylla** Sw.

Syn. *Anogramme villosa* Fée, Gen. 184; Cr. vasc. Br. **1**: 60; *Gymnogramma myriophylla* var. *eglandulosa* Rosenstock, Hedwigia **46**: 148.

Specimen originale leg. FREYREISS, (Herb. Holm.) — GLAZIOU nr. 5322 u. 15738 (Herb. Haun.).

2. **Gymnogramma Glaziovii** nom. nov.

Syn. *Cheilanthes glandulosa* Fée, Gen. Fil. 158 (non Sw.); *Ch. glandulifera* Fée, Cr. vasc. Br. **2**: 36 tab. 88 fig. 3 (non Liebm.). *Gymnogramme glandulosa* Christ, Bull. L'Herb. Boiss. II. **2**: 364. *G. myriophylla* Ros. Hedwigia **46**: 147 (excl. var.) Specimen originale: GLAZIOU 5323 (Herb. Haun.) — Minas Geraes: Caldas, MOSÉN 2241 (Herb. Regn. Holm.).

12. **Onoclea striata** Sw. Syn. 304.

13. **Osmunda lineata** Sw. Prod. 127.

Zu der grossen Kollektivart *Lomaria procera* Hk. et Bak. Syn. Fil. gehören mehrere tropisch-amerikanische Arten, und in neuerer Zeit hat HIERONYMUS (Engl. Jahrb. 24: 473) eine Formenserie unter dem Namen *Blechnum lineatum* (Sw.) Hieron. ausgeschieden, wozu er als Synonyme *Lomaria Regnelliana* Kze. und *L. arborescens* Kl. et Karst. führt. Bei Untersuchung der Originalexemplare von *O. lineata* Sw. finde ich indessen, dass sie aus einer Mischung von mehreren sterilen Blättern von *Cyclopeltis semicordata* (Sw.) J. Sm. und einem einzelnen fertilen Blatt einer *Lomaria* (*striata?*) bestehen. Die Diagnose von SWARTZ in Fl. Ind. occ. 1583 ist deutlich über diese zwei Bestandteile entworfen, und seine *O. lineata* ist deshalb keine Art, und der Artsname *lineata* unanwendbar. Ich bin etwas darüber im Zweifel, was *Blechnum lineatum* Hieron. dann zu benennen ist. Im Herbarium des Riksmuseums befinden sich authentische Exemplare sowohl von *Lomaria Regnelliana* Kze. als von *L. arborescens* Kl. et Karst., ich kann sie aber nicht als zu derselben Art gehörend betrachten. Wahrscheinlich ist die andine Art *arborescens* zu nennen. *L. Regnelliana* Kze. aus Minas Geraes: Caldas, leg. REGNELL nr. I. 490 und später an demselben Orte von MOSÉN nr. 4601 und 4602 gesammelt scheint mir eine niedrige, etwas verkrüppelte Form zu sein, die in ihren Hauptcharakteren *Blechnum striatum* (Sw.) C. Chr. sehr nahe kommt. Das originale Exemplar dieser Art im Herb. Sw. aus »Ins. St. Christophori» gehört zu einer *Bl. capense* (L.) Schlecht. nahestehenden Art, wozu vermeintlich die meisten der westindischen Formen gehören, welche in der Regel zu *B. capense* gerechnet werden.

14. **Polypodium curvatum** Sw. Schrad. Journ. **1800**²: 24; Fl. Ind. occ. 1639.

Taf. 3, Fig. 2.

Jamaica. — Wie JENMAN (Bull. Dept. Jamaica 4: 121) schon gemeint hat, ist diese Art genau *P. inaequale* Fée, 11.

mém. tab. 12, wovon mich ein Vergleich des Originaleexemplars derselben im Herb. COSSON in Paris überzeugt hat. Sie ist von JENMAN (l. c.) vorzüglich beschrieben, worauf verwiesen wird. Sie ist eine leicht erkennbare Art, dadurch charakterisiert, dass sowohl Rachis als alle Nerven in das dicke Parenchym eingesenkt sind. Sie ist ganz kahl und fast ohne Stiel; Sori in einer Reihe der Mittelrippe entlang. Gekannt aus Jamaica und Guadeloupe.

P. curvatum Mett. Pol. nr. 75; Hk. sp. 4: 201; Bak. Syn. 329 ist eine von *P. curvatum* Sw. verschiedene Art. Das Original stammt aus Peru, leg. LECHLER; sie ist eine andine Art, welche *P. curvans* Mett. Ann. sc. nat. V. 2: 253. 1864 heissen muss.

15. **Polypodium incisum** Sw. Prod. 131; Fl. Ind. occ. 1640.
Taf. 3, Fig. 1.

Diese sehr charakteristische Art aus Jamaica wurde von METTENIUS als *var. 1. incisa* zu seinem polymorphen *Aspidium scolopendrioides* (L.) geführt (Aspid. nr. 235), wozu er auch als Synonym *Aspid. stenopteris* Kze. aufführt. Eine Vergleichung zwischen unserer Tafel 3 Fig. 1. und KUNZE's Figur (Farrnkr. t. 120) zeigt, dass diese Identifikation nicht sehr falsch ist. Da ich in meinem Index METTENIUS' drei Varietäten als Arten registrierte, habe ich daher *A. stenopteris* Kze. als Synonym zu *Dryopteris incisa* (Sw.) aufgeführt. Die Figur FÉE's 11. mém. t. 15 f. 1 zeigt fernerhin, dass *Goniopteris strigosa* Fée aus Haiti mit *D. incisa* (Sw.), nicht mit *D. scolopendrioides* (L.) O. Ktze. = *A. scolopendrioides var. 2. subpinnata* Mett., wie in meinem Index angeführt, ganz identisch ist. JENMAN, der in seinem Verzeichnis über die Farne Jamaicas *D. incisa* (Syn. *A. stenopteris* Kze.) aufführt, bemerkt (Bull. Dept. Jamaica n. s. 3: 141), dass er sie nicht gesehen hatte; ferner beschreibt er ein *Nephrodium strigosum* Jenm. (Syn. *Goniopteris strigosa* Fée) als eine distinkte Art, welche also dieselbe wie *P. incisum* Sw. ist. Es zeigt dies, dass JENMAN nicht *A. stenopteris* Kze. als mit P. *incisum* Sw. identisch angesehen hat. Ich



Fig. 2. *Polypodium incisum* Sw. (Fragment in natürl. Grösse).

bin jetzt geneigt ihm darin recht zu geben, obwohl ich kein anderes Exemplar aus Jamaica als das Originalexemplar des SWARTZ gesehen habe. Dagegen habe ich zahlreiche Exemplare aus Cuba gesehen, die der Figur KUNZE's von *A. stenopteris* genau entsprechen. Diese weichen von *D. incisa* (Sw.) ab durch ihren ziemlich langen Stiel, tiefer geteilte Lamina mit sehr ungleichen Segmenten sowie, was das wichtigste sein dürfte, durch die Ermangelung an »the spreading prostrate rosettelike diminuated barren fronds», die von JENMAN in seiner Diagnose von *N. strigosum* so beschrieben werden. Ich werde auf die spezifische Auseinandersetzung dieser schwierigen Formen hier nicht näher eingehen, mich aber damit begnügen festzustellen, dass *Goniopteris strigosa* Fée und *Nephrodium strigosum* Jenm. Synonyme von *P. incisum* Sw. sind, während *Aspidium stenopteris* Kze, welche übrigens von *Polypodium praelongum* Poir. Enc. 5: 521. 1804 t. sp. orig. in Herb. LAMARCK nicht verschieden ist, vielleicht eine eigene nahestehende Art ist. Dagegen werde ich einige Worte über die Nomenklatur dieser Formen sagen. SWARTZ führt als Synonym zu seinem *Polypodium incisum P. scolopendrioides* L. sp. ed. I. auf, und bemerkt, dass sie mit *P. scolopendrioides* L. sp. ed. II. nicht verwechselt werden darf, welche er darauf als *P. scolopendrioides* beschreibt (Fl. Ind. occ. 1641) — LINNÉS Diagnose von *P. scolopendrioides* in sp. ed. I. 1085 lautet: »*frondibus serrato-pinnatifidis lanceolatis. Habitat in Jamaica*», dagegen in ed. II. 1585: »*frondibus lanceolatis pinnatifidis lobis obtusiusculis, infimis remotis*». An beiden Stellen wird auf Plum. fil. t. 91, Plum. amer. t. 11 und Petiv. Fil. 23 t. 1 f. 14 verwiesen, ausserdem in ed. II. auf Pluk. alm. 152 t. 290 f. 1. Es muss nun ein Grund vorliegen, weshalb LINNÉ seine Diagnose so geändert hat. Dieser Grund kann darin gesucht werden, dass LINNÉ seine Diagnose auch mit PLUKENETS Figur, die SWARTZ als »*omnium accuratissima*» bezeichnet, in Übereinstimming bringen wird. Ein Blatt aus Herb. Linn. im Riksmuseum aus Jamaica leg. P. BROWNE zeigt nämlich genau dieselbe Form, die von PLUKENET abgebildet ist, und die in mehreren typischen Specimens im Herb. U. S. Nat. Museum vertreten sind. Aber ob diese Form als typisch *scolopendrioides* angesehen werden muss, ist leider sehr zweifelhaft. Der Typus kann entweder Plum. t. 91 sein, oder eine Pflanze, welche LINNÉ schon im Jahre 1753 aus Jamaica

hatte. Auf das letztere deutet, teils dass LINNÉ ausdrücklich bemerkt: »*Habitat in Jamaica*», trotzdem PLUMIERS Pflanze aus San Domingo war, und teils dass SWARTZ, der sicher LINNÉS Herbarium in London gesehen hatte, so bestimmt *P. scolopendrioides* L. ed. I. als Synonym zu seinem *P. incisum* anführt. — Nun findet sich im Herb. CHRIST, Basel, ein Exemplar aus Haiti, welches Plum. t. 91 genau entspricht, und von *A. stenopteris* Kze. aus Cuba nur wenig verschieden; es bildet eine Zwischenform zwischen dieser und *P. incisum* Sw. aus Jamaica. Sei es nun also, dass der Typus des *P. scolopendrioides* L. eine Pflanze im Herb. Linn. oder Plum. t. 91 ist, man muss vermutlich unter *Dryopteris scolopendrioides* (L.) einen Formenkreis verstehen, wozu *A. stenopteris* Kze. und *P. incisum* Sw. beide gehören. Dagegen scheint die von PLUKENET abgebildete Form aus Jamaica, die *A. scolopendrioides var. 2. subpinnata* Mett. ist, so verschieden zu sein, dass sie möglicherweise eine eigene Art ist. Es ist diese Form, welche im allgemeinen *scolopendrioides* (L.) genannt wird, so von JENMAN. Welchen Namen sie demnach tragen soll, habe ich mit Sicherheit noch nicht entscheiden können.

16. **Polypodium invisum** Sw. Prod. 133; Fl. Ind. occ. 1672. Fig. 3.

Im Herb. Sw. finden sich 3 Exemplare von einer Pflanze, welche so etikettiert sind:

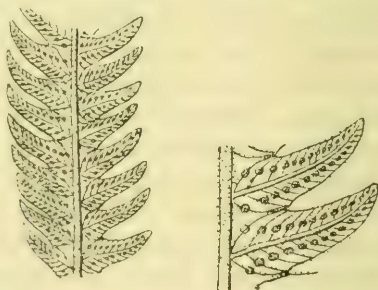


Fig. 3. *Polypodium invisum* Sw. Teil einer Pinna in natürl. Gr. und 2 Segmente 2 mal vergr.

1) »*incisum*» (SWARTZ scripsit); untere Hälfte von Lamina und Stiel.

2) »*Aspidium patens Swartz*» (WIKSTRÖM scripsit) obere Hälfte von Lamina, wahrscheinlich zu dem vorigen Exemplar gehörend.

3) »*ex. aff. Aspidii serra Sw. var.*» (METTENIUS scripsit): obere Hälfte eines Blattes.

Die beiden ersten Exemplare entsprechen ganz genau der Beschreibung von *Polypodium invisum* Sw. Fl. Ind. occ. 1672, welches wahrscheinlich über sie entworfen ist. Es kann einiger Zweifel davon herrschen, ob sie wirklich Originalexemplare zu *P. invisum* Sw. sind, weil nr. 1 »*incisum*» und nicht »*invisum*» aufgeschrieben ist, und METTENIUS hat vielleicht gedacht, dass sie zu *Aspidium incisum* (Cav.) Sw., *Tectaria incisa* Cav. Descr. 249—250 aus Porto Rico gehöre, wie es auch aus mehreren Exemplaren im Berliner Museum hervorgeht, welche als *A. serra var. incisum* Mett. bestimmt sind. CAVANILLES' Beschreibung stimmt indessen mit den Pflanzen im Herb. Sw. gar nicht überein, wenigstens nicht sein Ausdruck »*pinnulis decurrentibus*», und »las tiras son lanceoladas, hendidas de varios modos, especialmente la terminal, que es mas larga», was auf *A. serra* Sw. passt; aber CAVANILLES' Vergleichung mit *Polypodium crenatum* Sw. macht es zweifelhaft, welche Art er meint; ich habe sie im Herb. Sw. nicht gefunden.

SWARTZ verweist auf SLOANE tab. 51, die zweifelsohne diejenige Art darstellt, zu welcher die bewahrten Exemplare gehören, und es hat darum weniger Interesse darüber nachzugrübeln, weshalb SWARTZ die Art in seinem Herbar. als *incisum* bezeichnet, sie aber als *invisum* publiziert hat. Dieser letzte Name, der von *P. invisum* Forst. antedatiert wird, wurde von BAKER, der zuerst die SWARTZ'sche Art richtig verstand, in *Nephrodium Sloanei* (Syn. Fil. 263) umgetauft, ein Name, welcher indessen den gestrengen Nomenklaturregeln zufolge auch nicht bestehen kann, aus welchem Grunde derselbe kürzlich von MAXON durch den etwas unzutreffenden *Dryopteris oligophylla* ersetzt worden ist (Contr. U. S. Nat. Herb. **10**: 489. 1908), unter welchem Namen die Art künftig gehen muss, falls nicht eine der vielen unvollständig beschriebenen Arten FÉE's diese ist.

Dryopteris oligophylla scheint in ihrer typischen Form nur in Westindien vorzukommen, aber sehr nahestehende Formen finden sich in den meisten tropischen Ländern Amerikas.

Baker führte sie in *Flora brasiliensis* als Varietät unter *Nephrodium patens* Sw. auf, und ich bin ihm darin in meinem Index gefolgt. Sie hat indessen mit *D. patens* nichts zu tun, sondern kann mit mehr Recht zu *D. serra* geführt werden, wie der klarsehende Mettenius es wollte. Über ihre Stellung und Formen will ich in einer späteren Arbeit Mitteilungen machen.

17. **Polypodium parasiticum** L. u. **P. molle** Jacq.
Fig. 4 und 5.

Die lange unerwähnte Art *P. parasiticum* L. nahm Baker (Syn. Fil.) als dieselbe wie *P. molle* Jacq. an, die daher von O. Kuntze *Dryopteris parasitica* (L.) genannt wurde, unter welchem Namen sie in meinem Index angeführt ist. Unter diesem Namen versteht sich hier eine ungeheure lange Reihe von Formen aus allen wärmeren Ländern, und mehr als 100 Synonyme sind unter dieser »Art» aufzuführen, die sich ohne Zweifel bei einer durchgreifenden Revision aus mehreren guten Arten zu bestehen zeigen werden. Ich werde daher nicht hier eine solche Arttrennung versuchen, sondern nur dartun, was typisch *P. parasiticum* L. ist, da der Name *Dryopteris parasitica* (L.) durch eine Spaltung der Kollektivart von der Art, welche Linné gesehen hat, gebraucht werden muss.

Linnés Beschreibung ist zu kurz um uns irgendwelchen sicheren Anhaltepunkt zu geben, glücklicherweise haben wir hier einen der seltenen Fälle, wo Linné eine tropische Farnart auf ein Exemplar gegründet hat. In Spec. pl. ed. I. 1090 steht nämlich: »habitat in China, Osbeck». Swartz (Syn. Fil. 49) und Willdenow (sp. 5: 246) haben dies vielleicht übersehen, denn Swartz sagt: »Java et Sumatra» und Willdenow »Habitat in Malabariae, Javae, Sumatrae *arboribus*». Der Typus ist also aus China, speziell aus Südchina. Im Herb. Sw. finden sich 3 Blätter, so etikettiert:

1) *Pol. parasiticum* L. Habitat in India supra arbores. Osbeck. Specimen ad Canton lectum communicavit inventor.

2) *Aspidium parasiticum*, prope Canton, Dr. Gröndahl (Swartz scripsit).

3) *Pol. parasiticum* L. — *molle* Jacq.? ex China Gröndahl, sowie eine einzelne Pinna (»Osbeck, Ind. or.»), welche

wahrscheinlich aus LINNÉ's Herbar. entstammt. Alle Exemplare gehören zu derselben Form und stammen also alle aus Südchina (Canton). Es besteht kein Zweifel, dass diese Form die echte *P. parasiticum* ist.

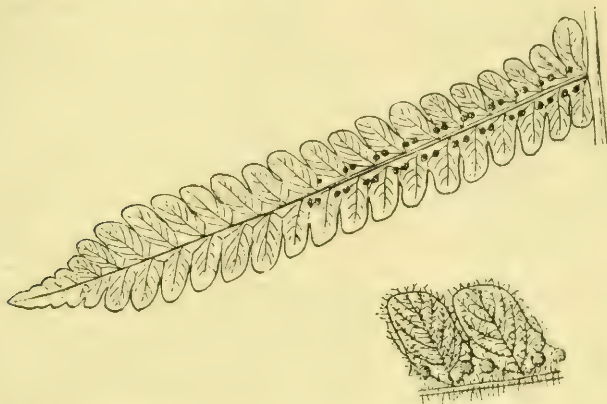


Fig. 4. *Polypodium parasiticum* L. *verum* Pinna in natürl. Grösse und 2 Segmente 2 mal vergr.

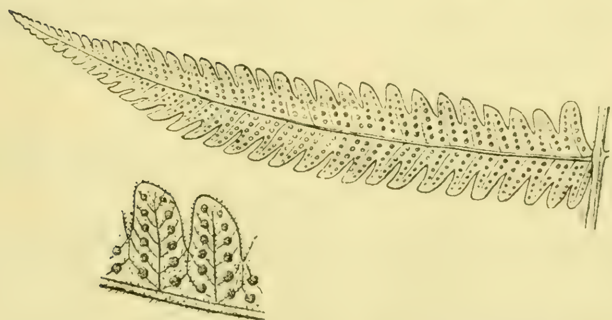


Fig. 5. *Polypodium molle* Jacq. Pinna in natürl. Grösse und 2 Segmente 2 mal vergr.

Das am meisten charakteristische bei dieser Form ist 1) dass Lamina gar nicht nach unten decrescent ist, und 2) dass sie didymosor ist, d. h. nur die beiden untersten Nerven in jeder Lacinie tragen Sori. Diese letzte Eigenschaft ist wahrscheinlich nicht konstant und sie ist auch in Formen von *D. parasitica* sens. lat. aus anderen Gegenden zu finden, so z. B. habe ich sie an Exemplaren aus Misiones (Argentina) ausgeprägt gesehen. Charakteristischer ist die breite Basis

des Blattes, welche ihm einen von *P. molle* Jacq. sehr verschiedenen Habitus giebt.

Bei Durchsicht der Litteratur und Abbildungen finde ich nun, dass dieser südchinesische Farn mit *Nephrodium didymosorum* Parish, BEDDOME, Ferns brit. Ind. t. 200 aus Birma genau übereinstimmt. In seinem Handbook p. 279 reduziert BEDDOME diese zu Varietät von *N. molle*, in seinem Supplement aber erhebt er sie wieder zu Art. Wenn BEDDOME hierin recht hat, was wahrscheinlich ist, ist sie eine in Südchina und im nördlichen Hinterindien verbreitete Art, welche also *Dryopteris parasitica* (L.) O. Ktze., syn. *Nephrodium didymosorum* Parish; *Dryopteris didymosora* C. Chr. Ind. heissen muss.

Fig. 5 ist eine Pinna von *Aspidium molle* Sw., *Polypodium molle* Jacq., von einem Blatt im Herb. Sw., das aus »Hort. Schoenbrunn.» stammt und also augenscheinlich echt »*molle*» ist. Es ist die gewöhnlichste *parasitica*-Form in Westindien, die ausser den von Fig. 4 u. 5 hervorgegangenen Verschiedenheiten von echt *D. parasitica* in dem nach unten decrescenten Blatte abweicht. Ich halte sie deshalb für eine von *D. parasitica* verschiedene Art, die *Dryopteris mollis* (Jacq.). Hieron. heissen muss.

18. **Polypodium patens** Sw. Prodr. 133; Fl. Ind. occ. 1673. Fig. 6.

Aspidium patens Sw. Schrad. Journ. 1800[2]: 34; *Dryopteris patens* O. Ktze.; C. Chr. Ind. 283. — Im Herb. Sw. finden sich im ganzen 12 Exemplare *Aspidium patens* Sw. gezeichnet; ausserdem findet sich im Herb. Haun. (Herb. VAHL) ein Exemplar »misit SWARTZ» und im Herb. WILLDENOW nr. 19773 in Berlin ein Blatt auf 2 Bogen, welches ebenfalls von SWARTZ stammt. Da unter dem Namen *Aspidium patens* bisher eine lange Reihe Formen aus fast allen tropischen Ländern zusammengefasst sind, Formen, die gewiss gute Arten sind, ist es von Bedeutung festzustellen, was unter typisch »*patens*» zu verstehen ist. Da die genannten Exemplare im Herb. Sw. nicht alle zu derselben Form gehören, muss erst entschieden werden, welche dieser Exemplare für Originalexemplare zu rechnen sind. Da SWARTZ in Laufe der Zeit lange nach Her-

ausgabe seines *Prodromus* (1788), ja selbst seiner Synopsis (1806) mehrere Exemplare empfangen, die er sämmtlich *patens* benannt hat, müssen zunächst die Exemplare, welche aus einer späteren Zeit stammen, ausgeschieden werden, so z. B. mehrere Exemplare von FORSSTRÖM auf Martinique gesammelt. Es bleiben dann drei Exemplare übrig, welche *patens* in Bleistift mit SWARTZ' Hand etikettiert sind. Zwei von diesen sind ohne Angabe der Lokalität, das eine ist aber zugleich »*Jamaica*» gezeichnet. Das Exemplar im Herb. Willd. nr. 19773 ist ebenfalls gezeichnet »*Habitat in Jamaica*».

Polypodium patens ist die zentrale Art (zentral hier nur in nomenklatorischem Sinne zu nehmen) einer langen Reihe von Formen, die im ganzen tropische Amerika verbreitet sind, und deren spezifische Trennung sich nur durch Untersuchung eines sehr grossen Materiales durchführen lässt. Ich bin so glücklich augenblicklich ein sogar sehr umfangreiches Material zu meiner Verfügung zu haben, nämlich c. 500 Specimens, von denen die meisten dem U. S. National Herbarium gehören, worunter sich eine ganze Serie von Formen aus Jamaica befindet. Ausserdem habe ich Originalexemplare mehrerer anderen als Arten beschriebenen Formen desselben Verwandtschaftkreises.



Fig. 6. *Polypodium patens Sw.* Pinna in natürl. Gr. und Segmente von oben und unten gesehen. 2 mal vergr.

Im Jahre 1823 beschrieb KAULFUSS eine Art *Aspidium macrourum* auf SIEBER nr. 354 aus Martinique; diese ist von

BAKER in Syn. Fil. neben *Nephrodium patens* als Art aufgenommen mit der Bemerkung, dass sie wahrscheinlich dieselbe ist wie *Aspidium stipulare* Willd., welche direkt auf PLUMIER tab. 23 aufgestellt ist, die eine grosse Pflanze aus Martinique mit den basalen oberen Lacinien sehr verlängert und tief eingeschnitten darstellt. Später reduzierte indessen BAKER in Flora brasiliensis *N. macrourum* (Klf.) zu einer Varietät von *N. patens* unter dem Namen *β stipulare* (Willd.), und dasselbe habe ich in meinem Index getan. JENMAN, der leider zu früh verstorbene, vorzügliche Kenner der Farne Jamaicas bewies indessen (Bull. Dept. Jamaica n. s. 3: 93. 1896), dass *Nephrodium macrourum* (Klf.) Bak. eine von *N. patens* ausgezeichnete Art war, durch ein aufrechtes Rhizom sofort erkennbar, während *N. patens* Jenm. l. c. 165 et auctt. ein langes, kriechendes unterirdisches Rhizom mit biserialen Blättern hat. Er nannte sie *Nephrodium stipulare* Jenm., was später zu *Dryopteris stipularis* (Willd.) Maxon geworden ist.

Soweit ich jetzt sehe, können die in Westindien gefundenen Formen in drei Arten gruppiert werden, welche unter *D. patens* sens. lat. fallen, nämlich ausser JENMANS zwei Arten *Aspidium augescens* Link, welche letztere oft zu *D. serra* (Sw.) geführt wird. Der Unterschied dieser Arten liegt besonders in dem sehr verschiedenen Rhizom, und es ist oft schwierig Blätter ohne Rhizom zu bestimmen.

Eine genaue Untersuchung der oben angeführten Exemplare im Herb. Sw., welche als Originalexemplare der SWARTZ'-schen Art betrachtet werden müssen (SWARTZ' Hinweis auf SLOANE t. 52 f. 1 ist in diesem Falle ohne Bedeutung für d. Fixirung des Typus), hat mich davon überzeugt, dass sie, trotz fehlenden Rhizoms zu *N. stipulare* Jenman und nicht zu *N. patens* Jenm. gehören. Ein authentisches Exemplar von *N. stipulare* Jenm. aus JENMANS Herbarium stimmt in allen Einzelheiten mit dem Exemplare im Herb. Sw., das ausdrücklich als aus Jamaica stammend angegeben wird, und ebenfalls mit dem Exemplare im Herb. Willd. vollkommen überein. Diese Exemplare stimmen ausserdem so genau mit der ausführlichen Beschreibung von SWARTZ in Fl. Ind. occ., welches anderen in seinem Herb. bewahrten Exemplaren nicht gilt. Hierüber ist SWARTZ selber im klaren gewesen, denn er schreibt pag. 1674 »Varietates plures hujus speciei occurrunt frondibus pinnis laciniisque latioribus l. angustioribus,

pubescentibus l. omnino glabris (quarum icon Sloan. hist. 1. Tab. 52. f. 2. videatur). Omnes *laciniis* primariis baseos primarum ceteris longioribus rachique parallelis optime dignoscendae». — Einige dieser Varietäten gehören möglicherweise zu *N. patens* Jenm.

N. stipulare Jenm. ist nach Vergleich mit einem Originalexemplar von *Aspidium macrourum* Klf. dieselbe wie diese, wenn auch etwas kleiner, und es herrscht kein Zweifel, dass *A. stipulare* Willd. dieselbe ist. Dagegen habe ich nicht finden können, dass *N. patens* Jenm. unter einem anderen Namen publiziert ist. Die bisher vergessene *Nephrodium albescens* Desv. und *Lastrea scabriuscula* Presl, von denen ich die originalen Exemplare untersucht habe. sind beide Formen der gemeinen *D. patens* (Sw.). Ich habe daher JENMANS Art einen neuen Namen geben müssen, und nenne sie *Dryopteris normalis* C. Chr. Die Synonymik der beiden Arten ist dann die folgende:

1. **Dryopteris patens** (Sw.) O. Ktze.

Polypodium patens Sw.; *Aspidium patens* Sw.; *Nephrodium patens* Desv. (non. auctt.). *Aspidium stipulare* Willd.; *Nephrodium stipulare* Jenm.; *Dryopteris stipularis* Maxon, Bull. Torr. Club. **33**: 198. 1906. *Aspidium macrourum* Klf.; *Nephrodium macrourum* Schott, Bak. Syn. 262. *Nephrodium albescens* Desv. Prod. 258. *Lastrea scabriuscula* Presl, Tent. 75, Epim. 35.

2. **Dryopteris normalis** C. Chr., nom. nov.

Aspidium patens Eat. Ferns of N. Am. pl. 70 et auctt. (pro parte?);

Nephrodium patens Jenman, Bull. Dept. Jam. n. s. **3**: 165. 1896 et auctt. (pro parte?).

19. **Polypodium repandum** Sw. Schrad. Journ. **1800**[2]: 25; Fl. Ind. occ. 1654.

Fig. 7 und Taf. 4, Fig. 2.

Die Identifizierung dieser bis jetzt völlig vergessenen SWARTZ'schen Art aus Jamaica ist mir etwas schwierig gefallen; erst beim Empfang der Materiale von *Dryopteris* aus dem U. S. Nat. Museum in Washington behufs Revision

finde ich ganz identische Exemplare aus Jamaica. Es geht daraus hervor, dass die drei Blätter im Herb. Sw. fertil sind, nicht wurzelschlagende Blätter von der als *Dryopteris reptans* (Gmel.) C. Chr. allgemein gekannten Art, in neuester Zeit von MAXON *D. radicans* (L.) genannt. Die vollständigen Exemplare zeigen die für diese Art charakteristischen, kurzstieligen, an der Spitze proliferierenden Blätter, über welche die steiferen, langstieligen Blätter weit hinausragen. SWARTZ erwähnt diese sterilen Blätter in einer Note (Fl. Ind. occ. 1654) »frondes aliquot decumbentes, apice radicantes, pinnis remotis minoribus». Ob diese Form von der echten *D. reptans* (Gmel.) = *Polypodium reptans* Sw. artverschieden ist, darüber wird meine in Arbeit befindliche Revision entscheiden können.

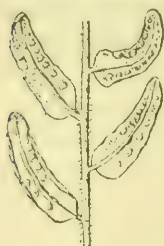


Fig. 7. *Polypodium repandum* Sw. Fragment in natürl. gr.

20. **Polypodium taeniatum** Sw. Schrad. Journ. **1800**[2]: 26; Syn. 38, 232.

Diese bisher unbekannte Art aus Java, leg. THUNBERG, ist mit *P. palmatum* Bl. ziemlich sicher identisch. Im Herb. Sw. findet sich nur eine einzelne Pinna, 15 cm. lang und 1 cm. breit, ganz kahl, gegen die Basis kurz, gegen die Spitze sehr lang geschmälert, die revoluten Ränder sind sehr seicht gezähnt, Textur lederig und Nerven undeutlich; Sori nicht eingesenkt, medial. *P. palmatum* Bl. scheint durch die gekerbten Ränder der Pinnæ abzuweichen, da aber RACIBORSKI sie als »sehr flach und breit gekerbt bis gezähnt» beschreibt (Pteridoph. Buitenzorg 114), welch letzteres auf *P. taeniatum* sehr gut passt, wie übrigens alle anderen Charaktere, herrscht kaum Zweifel, dass die beiden identisch sind, und dass BLUMES Name zu Synonym reduziert werden muss.

21. **Polypodium triseriale** Sw. Schrad. Journ. **1800**[2]: 26. Syn. 38, 231.

Diese, im allgemeinen als Synonym zu *P. fraxinifolium* Jacq. geführte Art wird mit Zweifel als aus »India orientalis» stammend angegeben, was indessen sicher nicht richtig ist. Sie ist eine amerikanische Art, was man an der einzelnen im Herb. Sw. befindlichen Pinna sofort ersieht; ob sie aber dieselbe als *P. fraxinifolium* ist, ist sehr zweifelhaft. Ich bin fast überzengt, dass sie zu *P. brasiliense* Poir. gehört. Hierfür spricht nämlich ihre lederartige Textur, hervortretende Nerven und drei Reihen eingesenkter Sori. Ein Vergleich mit zahlreichen Exemplaren von *P. brasiliense* zeigt keinen anderen Unterschied als die etwas hervortretenden Pusteln auf der Oberseite des Blattes in *P. triseriale*. Wenn meine Bestimmung richtig ist, hat SWARTZ' Name die Priorität.

22. **Pteris varia** Sw. Schrad. Journ. **1800**[2]: 69; Syn. Fil. 103, 298.

SWARTZ giebt sie in Syn. Fil. 103 als aus »Promont. bonae spei», p. 298 dagegen aus »India orientali» stammend an. Das Originalexemplar ist aus Cap, leg. C. S. OSBECK, und zeigt sie als eine gewöhnliche Form der *Pellaea auriculata* (Thbg.) Fée.

23. **Gleichenia circinnata** Sw. Schrad. Journ. **1800**[2]: 107.

In meinem Index 320 habe ich die Behauptung METTENIUS' angegeben, dass diese Art mit *G. dicarpa* synonym sei. Im Herbarium des Reichsmuseums findet sich ausser SWARTZ' Originalexemplar von *G. circinnata* auch ein authentisches Exemplar von *G. dicarpa*, von R. BROWN gesandt. *Sie sind absolut identisch.* METTENIUS hat also recht, und die Synonymik ist demnach so zu ändern:

G circinnata Sw. 1801.

Syn: *G. dicarpa* R. Br. 1810 et auctt.; C. Chr. Ind. 321.

G. microphylla R. Br. 1810.

Syn. *G. circinnata* auctt.; C. Chr. Ind. 320 (non. Sw. 1801).

Ausser den oben ausführlich erwähnten SWARTZ'schen Arten habe ich selbstverständlich die meisten anderen SWARTZ-schen Originale untersucht. Auf den Tafeln habe ich nach Photographie SWARTZ' Exemplare von einigen Arten abbilden lassen, deren Erklärung keine Schwierigkeit macht, die aber in den üblichen Handbüchern fortgelassen sind. Es sind dies folgende:

Polypodium serrulatum Sw. Schrad. Journ. **1800**[2]: 25; Fl. Ind. occ. 1663.
Fig. 8 und Taf. 5, Fig. 1.

Dryopteris serrulata C. Chr. Ind. 292.

Eine sehr charakteristische Spezies, von JENMAN mit

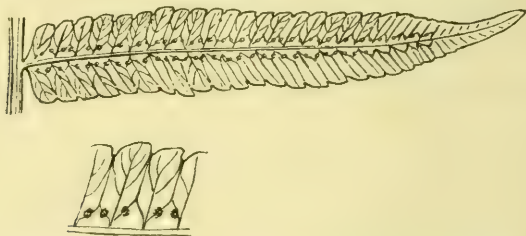


Fig. 8. *Polypodium serrulatum* Sw. Pinna in natürl. Gr. und Fragment 2 mal vergr.

Pol. Lunanianum Hew. identifiziert. Das abgebildete Blatt ist nur klein; die Art erreicht ungefähr die doppelte Grösse.



Fig 9. *Polypodium serra* Sw., Fragment. (Vergr. 2).

Polypodium serra Sw. Prod. 132; Fl. Ind. occ. 1665.
Fig. 9 und Tafel 2, Fig. 1.

Dryopteris serra O. Ktze.; C. Chr. Ind. 291.

Eine der charakteristischsten Arten der westindischen Flora, die, wie ich glaube, mit Unrecht mit *Aspidium augescens* Link aus Cuba zusammengeworfen ist. Sowohl diese als die vorige Art gehört zu einer Gruppe, deren Revision ich in Arbeit habe, und die ich anderswo behandeln werde.

Aspidium coriandrifolium Sw. Schrad. Journ. **1800**²: 36. 1801.
Taf. 5, Fig. 2.

Polypodium coriandrifolium Sw. Fl. Ind. occ. 1675.

Eine erst in neuester Zeit von UNDERWOOD wieder verstandene kleine *Aspidium*-Art, von dem alles umfassenden *A. cicutarium*, wozu sie gewöhnlich als eine kleine Form geführt ist, leicht erkennbar.

Acrostichum alienum Sw. Schrad. Journ. **1800**²: 13.
Fl. Ind. occ. 1595.
Fig. 10.

Von dieser wohlbekannten polymorphen Art führt BAKER in Syn. Fil. zwei Formen auf, wovon die typische Form »areolæ copious, irregular, with free veins» hat, wogegen »β *A. semi-*



Fig. 10. *Acrostichum alienum* Sw. Basale Pinna eines sterilen Blattes und ein Fragment derselben mit Darstellung der Aderung. Halbe Grösse.

pinnatifidum Hk. »areolæ with few or no free veinlets» hat. Wie Fig. 10 zeigt, hat indessen SWARTZ' Originalexemplar keine oder nur sehr wenige »free veinlets», und hiermit stimmen ganz andere Exemplare aus Jamaica. Von anderen Charakteren dieser typischen Form können erwähnt werden die stark ungleichseitigen basalen Pinnæ und die pinnatifide Blattspitze, welche in eine lange wurzelschlagende Zunge, wie bei anderen Formen, nicht verlängert ist.

Acrostichum simplex Sw. Prod. 128; Fl. Ind. occ. 1587. Taf. 4, Fig. 1.

Das Originalexemplar ist hier in natürl. Grösse abgebildet.

Hymenophyllum fucoides Sw. Fl. Ind. occ. 1747. Taf. 4, Fig. 3; Fig. 11.



Fig. 11. *Hymenophyllum fucoides* Sw. Sterile und festile Pinna nebst einem Sorus; Vergr. 3.

Hymenophyllum lineare Sw. Fl. Ind. occ. 1749. Fig. 12.

Die zwei *Hymenophyllum*-Arten aus Jamaica sind von HOOKER Syn. Fil. mit zum Teil sehr verschiedenen Formen aus anderen Gegenden Amerikas zusammengeworfen, ja sogar extraamerikanische Formen sind mit ihnen vereinigt. Behufs

einer Auseinandersetzung dieser schwierigen *Hymenophyllum*-Formen fehlt mir Material; ich begnüge mich darum SWARTZ'



Fig. 12. *Hymenophyllum lineare* Sw. 3 Blätter verschiedener Formen aus Herb. Swartz. Die unten wiedergegebenen Abschnitte sind 3-mal vergr.

Originalexemplare abzubilden. Mittels dieser Figuren ist es nicht schwierig typische Exemplare dieser beiden Arten zu bestimmen.

Von Cavanilles beschriebene Arten.

SWARTZ hat in Syn. Fil. die von CAVANILLES in den Jahren 1802 und 1803 beschriebenen Arten aufgenommen, obwohl er, was das beigefügte + zeigt, von den meisten kein Exemplar gesehen hat. Später hat er indessen von LAGASCA verschiedene Fragmente »*ex Cavanillesii herbario*» erhalten, und obgleich diese Fragmente oft sehr klein sind, ist es doch möglich mittels dieser mehrere von CAVANILLES bisher ganz ungekannte Arten zu identifizieren oder jedenfalls ihren Platz nahe wohlbekannten Arten anzuweisen.

1. **Cyathea percussa** Cav. Descr. 548. 1803.

Syn. *Polypodium cyathoides* Sw. Syn. 37. — Mariannen, leg. LUIS NÉE.

Von dieser vollständig vergessenen Art findet sich im Herb. Sw. eine Pinna mit der Etikette: »*Cyathea percussa mihi*», also von CAVANILLES selbst herrührend. In meinem Index habe ich (nach MOORE) angegeben, dass sie eine *Dryopteris sp. dubia* ist, was indessen völlig falsch ist. Sie gehört nämlich zu *Polypodium § Schellolepis* J. Sm. und stimmt bis auf die kleinsten Einzelheiten mit einer Form überein, die ich lange gekannt und zweifelnd als *P. verrucosum* Wall. bestimmt habe. Von dieser Form finden sich einige Blätter im Herb. Haun., gesammelt in Buitenzorg von DIDRICHSEN, wonach untenstehende supplierende Beschreibung genommen ist.

Sie stimmt mit *P. verrucosum* Wall. in der kurz keilenförmigen Basis der articulierten Pinnæ, ihren fast parallelen Rändern, die sehr niedrig und scharf mit liegenden Zähnen gezahnt sind, in den hohen Höckern auf der Oberseite über Sori, sowie in der Form der Paraphysen. Sie weicht durch die geringe Grösse ab: Lamina 20 cm. lang mit nur 5 Paar lateraler Pinnæ, die 10 cm. lang und 1 cm. breit sind, in Abständen von 4 cm. und mit 3 Reihen Areolen auf jeder Seite der Costa. Textur lederartig.

In RACIBORSKIS »*Die Pteridophyten von Buitenzorg*» ist keine Art erwähnt, welche diese Form sein kann, falls der Verfasser sie nicht zu *P. persicifolium* Desv. geführt hat, welche Art durch die lang-keilenförmige Basis der Pinnæ und durch nur niedrige Höcker auf der Oberseite abweicht. Neuerdings hat indessen VAN ALDERWERELT VAN ROSENBURGH eine Art aus Java *P. Koningsbergeri* beschrieben (Bull. Dépt. Agric. Ind néerl. 18: 21. 1908), die der Beschreibung zufolge mit unserer Form zu stimmen scheint, besonders in Grösse, die aber doch »sori not very prominent on the upper surface», und »the paraphyses yellow, indistinctly incised at the apex» angegeben wird, während dagegen *Cyathea percussa* Cav. dunkle Paraphysen hat, die »pinnately or stellately incised at the apex» sind, genau wie in *P. verrucosum*. Es ist daher zweifelhaft, ob *P. Koningsbergeri* dieselbe wie *C.*

percussa ist, und ich bin immer zu glauben geneigt, dass *C. percussa* von Auctoren allgemein zu *P. verrucosum* geführt gewesen ist, und dass sie höchst wahrscheinlich eine kleine Form dieser Art ist. In dieser meiner Annahme werde ich auch durch CHRIST's Beschreibung von *P. verrucosum* (Farnkr. d. Erde 93—94) bestärkt: »und die Sori sind sackartig tief eingesenkt und das Blatt-Gewebe so spröde, dass sie oft durchbrochen sind und ein rundes Loch hinterlassen», was in *C. percussa* in hervorragendem Grade der Fall ist. Man wird indessen zwischen zwei distinkten Formen zu unterscheiden haben, in folgender Weise:

Polypodium cyathoides Sw.

1. *f. typica.* — Syn. *Cyathea percussa* Cav. (non *Polypodium percussum* Cav.); —? *Polypodium Koningsbergeri* v. A. v. R. 1908.

Typus aus den Mariannen, auch aus Java bekannt, wahrscheinlich über ganz Malesien verbreitet.

2. *var. verrucosa* (Wall.) — Syn. *Pol. verrucosum* Wall. et auctt. (pro parte?) Typus aus Penang (?) und verbreitet durch Malesien nach die Philippinen, Neu Guinea und Australien.

Gross; Lamina bis 120 cm. lang; Pinnæ zahlreich, 20 cm. lang, 3—4 cm. breit mit 4—5 Reihen Areolen. Textur ziemlich dünn, membranös.

2. **Polypodium elegans** Cav. hort. matr. I. tab.; Sw. Syn. 35.

Diese ist eine der von SWARTZ in Syn. Fil. aufgenommenen Arten, welche im oben zitierten Werke beschrieben sein soll, das möglicherweise nie herausgegeben worden ist, da es allen Bibliographen unbekannt zu sein scheint. Im Herb. Sw. befindet sich ein ganzes Blatt aus Peru von LAGASCA gesandt und etikettiert. Sie ist genau die von DESVAUX (Prodrome 232) als *P. capillare* β *angustum* benannte Form, was das Original dieser letzteren im Herb. Mus. Paris. zeigt. Sie ist ebenfalls von HIERONYMUS (Hed-

wigia 34: 508) als Varietät zu *P. capillare* mit Synonym *P. blandum* Fée geführt; nach FÉES Figur zu urteilen ist jedoch *P. blandum* eine verschiedene Form mit nicht decrescenter Lamina. *P. elegans* scheint mir nicht sehr verschieden von *P. pilipes* Hook., zu welcher Art sie im Pariser Museum bestimmt ist. Sie hat zwar nicht die tiefen sehr verlängerten Segmente, die auf HOOKERS Figur gesehen werden, aber in anderen Hinsichten stimmt sie mit der Beschreibung HOOKERS. Da ich kein sicher bestimmtes Exemplar von *P. pilipes* kenne, kann ich nicht entscheiden, ob *P. elegans* mit Sicherheit dieselbe ist; dass sie nicht, wie in meinem Index nach MOORE angegeben wird, mit *P. loriceum* L. identisch ist, ist selbstverständlich. Falls CAVANILLES' »Hort. matr.» wirklich publiziert ist, hat der Name *P. elegans* (non Poir. 1804) Priorität sowohl *P. capillare* Desv. als *P. pilipes* Hk. gegenüber.

3. **Polypodium hemionitis** Cav. Descr. 248.

Gesammelt auf den Mariannen von LUIS NÉE.

Von dieser bisher gänzlich unbekannten Art finden sich im Herb. Sw. ein steriles Blatt und das Fragment eines fertilen. Es ist mir nicht möglich gewesen sie mit irgend einer neueren Art sicher zu indentifizieren, sie ist aber in jedem Falle mit *P. incurvatum* Bl. nahe verwandt. Das sterile Blatt ist dem untersten (dreilappigen) der beiden sterilen Blätter, die BLUME Fl. Javæ t. 65 von *P. incurvatum* abgebildet, höchst ähnlich, und es hat dieselbe Textur und Nervation wie dieses, es weicht doch dadurch ab, dass der mittelste Lappen nicht zugespitzt sondern sanft abgerundet, stumpf ist. Zwischen den zwei Spitzen der lateralen, horizontalen Lappen ist eine Länge von 14 cm.; die ganze Länge der Lamina ist 13 cm., die Breite des terminalen Lappens 4 $^1/_2$ cm., die der lateralen am Grunde 3 cm. Das fertile Segment ist von *P. incurvatum* mehr verschieden. Das fertile Blatt wird von CAVANILLES als »*pinnatifidis, laciniis lanceolatis*» beschrieben, und das Fragment ist eine solche Lacinie, 5 $^1/_2$ cm. lang und 1 $^1/_2$ cm. breit mit welligem Rande, also viel kürzer als cm. *P. incurvatum.* Zu jeder Seite der Mittelrippe befinden sich zwei Reihen von Sori, die halb oder fast ganz in eine Grube gesenkt sind, denen zwei Reihen niedri-

ger Höcker auf der Oberseite gegenübergestellt sind, ungefähr wie an *P. phymatodes*. *P. incurvatum* hat dagegen auf jeder Seite nur eine Reihe von Sori, der auf der Oberseite sehr hohe Höcker gegenübergestellt sind. Wenn das sterile Blatt und das fertile Segment wirklich derselben Pflanze entstammen, was man nach der Beschreibung CAVANILLES' annehmen muss, gehören sie einer Art an, die nicht später wiedergefunden zu sein scheint, die aber durch die oben angeführten Charaktere leicht erkennbar sein wird.

4. **Polypodium laevigatum** Cav. Descr. 244 (*levigatum*). Fig. 13.

Von dieser aus San Antonio (Ecuador) stammenden Art, gesammelt von LUIS NÉE befindet sich ein ganzes Blatt im Herb. Sw. *P. laevigatum* Cav. hat man von alters her als mit dem in Brasilien nicht seltenen Farne, der von RADDI als *P. lapathifolium* Poir. abgebildet ist, für identisch gehalten, jene ist aber keineswegs dieselbe als die andine *P. laevigatum*. Das untersuchte Blatt ergiebt, dass CAVANILLES' Art ein echtes *Goniophlebium* mit 6—7 Reihen Areolen und 5—6 Reihen Sori ist. Das Blatt ist 15 cm. lang und 4 cm. breit mit keilenförmiger, aber nicht weit niederlaufender Basis und kurzer Spitze. *P. lapathifolium* dagegen ist ein echtes *Campyloneurum* mit in der Regel viel schmalerem Blatt mit sehr weit niederlaufender Basis und gewelltem Rande.

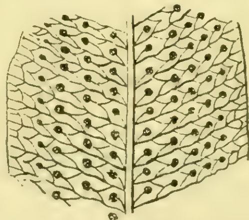


Fig. 13. *Polypodium laevigatum* Cav. Fragment. nat. Grösse.

Von echt *Goniophlebium* Arten ist *P. glaucophyllum* Kze diejenige, welche *P. laevigatum* am nächsten steht; sie weicht doch durch die abgerundete Basis des Blattes und die in der Regel blaugrün gereifte Unterseite ab. *P. glaucophyllum* variirt indessen sehr, und SODIRO hat kürzlich (Sert. Fl. Ecuad. II: 28. 1908) 4 Formen beschrieben, alle aus Ecuador. Von diesen scheint besonders seine var. γ *P. laevigatum* sehr nahe zu kommen. Eine Untersuchung mehrerer Exemplare von *P. glaucophyllum* hat mir später gezeigt, dass Formen mit keilenförmiger Basis nicht ganz selten sind (z. B. Exemplare aus Guadeloupe, leg. L'HERMINIER), und dieses mit SODIROS Beschreibung von

nicht blaugrünen Formen zusammengehalten, macht es unzweifelhaft, dass *P. laevigatum* Cav. die als *P. glaucophyllum* Kze. wohlbekannte Art ist, welch letzterer Name daher zu einem Synonym von *P. laevigatum* Cav. (non auctt.) zu reduzieren ist.

5. **Polypodium rostratum** Cav. Descr. 244.

Gesammelt in den Bergen bei San Antonio de Quito (Ecuador) von LUIS NÉE. Zwei ganze Blätter und ein Stück des Rhizoms im Herb. Sw. zeigen, dass diese Art die allgemeine südamerikanische *P. percussum* Cav. ist. CAVANILLES beschreibt sie fast wörtlich als *P. percussum*, der einzige Unterschied ist: *P. percussum:* »*foliis acumine producto*», *P. rostratum:* »*foliis rostratis*». In der spanischen Beschreibung heisst es ferner, dass *P. percussum* »escamitas circulares esparcidas muy pequeñas» hat, welche für *P. rostratum* nicht erwähnt werden. Doch haben die zwei Blätter im Herb. Sw. solche Schuppen. — Falls *P. percussum* Cav. die unter diesem Namen wohlbekannte Art ist, ist *P. rostratum* Cav. als deren Synonym zu rechnen.

6. **Pteris aurantiaca** Cav. Descr. 266, u. **P. lutea** Cav. Descr. 267.

Es hat während der Zeiten grosser Zweifel davon geherrscht, wie diese beiden Arten CAVANILLES' zu verstehen seien. LIEBMANN (Mexicos Bregner 223) meinte mit Sicherheit *P. aurantiaca* mit *Allosorus ochraceus* Hook. identifizieren zu können, und seitdem haben die meisten Verfasser diese Art *Cheilanthes aurantiaca* (Cav.) genannt, unter welchem Namen sie auch in meinem Index aufgeführt ist. FOURNIER (Mex. pl. 121) nennt indessen dieselbe Art *Aleuritopteris lutea* und bemerkt: »*Pteris aurantiaca Cav . . . ex. herb. Less. ab hac specie recedit*»; schon früher hat MOORE in seinem Index sie *Cheilanthes lutea* genannt. — Ein Blatt im Herb. Sw. von *Pteris lutea* Cav. zeigt, dass diese *Allosorus ochraceus* Hook. völlig gleich ist. Es ist möglich, dass die zwei *Pteris* CAVANILLES' Formen derselben Art sind, da aber Fournier, der ein authentisches Exemplar auch von *P. aurantiaca* gesehen

hat, meint, dass sie verschieden seien, wird es am sichersten sein, die schöne, charakteristische, mexikanische Art *Cheilanthes lutea* (Cav.) MOORE zu nennen, die im Herb. Stockholm durch PRINGLE nr. 10265 repräsentiert ist, welche dem authentischen Exemplar von *Pteris lutea* Cav. ganz genau entspricht.

√ 7. **Pteris pectinata** Cav. Descr. 266.

Im Herb. Sw. findet sich ein Exemplar aus den Marianen von CAVANILLES, und eins aus Peru von LAGASCA gesandt. Es sind dies beide fertile Blätter eines *Blechnum* § *Lomaria* von der Gruppe *B. capense*. Genauer lassen sie sich nicht bestimmen.

8. **Tectaria cinnamomea** Cav. Descr. 252 (*cinamomea*).

Im Herb. Sw. findet sich ein Fragment dieser Art (aus Mexico, Chalma, leg. LUIS NÉE), die ich in der Litteratur nur einmal erwähnt gefunden habe, nämlich von LIEBMANN, welcher meint (Mexicos Bregner 274), dass diese Art mit *Lastrea leptorachis* (Kze.) Liebm. identisch sein könnte. Eine Vergleichung mit LIEBMANN's Exemplaren von *L. leptorachis* zeigt indessen, das dies nicht der Fall ist. *L. leptorachis* Liebm. ist mit *L. mexicana* Pr. synonym, t. sp. in herb. PRESL, welche eine *Dryopteris patula* aus Brasilien sehr nahestehende Art ist. *T. cinnamomea* gehört jedoch zu derselben Gruppe, die in Mexico sehr formenreich ist, und ich habe zahlreiche Exemplare von dort gesehen, einige als *D. patula* var. *mexicana*, andere als *D. athyrioides* (Mart. et Gal.) bestimmt, welche zu derselben Form wie das erwähnte Fragment gehören. Es ist sehr wahrscheinlich, dass die beiden Arten in Wirklichkeit zwei Formen derselben Art ist, und dass CAVANILLES' Name als der älterer für eine solche umfassende Art, wozu auch *D. patula* (Sw.) gehört, wieder aufgenommen werden muss. Augenblicklich glaube ich, dass *T. cinnamomea* dieselbe wie *D. athyrioides* (Mart. et Gal.) ist.

Register.

Tafelerklärung.

Alle Abbildungen stellen O. SWARTZ' Originalexemplare im Herb. Swartz in Stockholm dar.

Taf. 1.

Fig. 1. *Asplenium auritum* Sw., Fig. 2. *Asplenium rigidum* Sw., beide zu $^3/_5$ der natürl. Grösse verkleinert.

Taf. 2.

Fig. 1. *Aspidium serra* Sw., Fig. 2. *Adiantum striatum* Sw., beide in natürlicher Grösse.

Taf. 3.

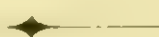
Fig. 1. *Polypodium incisum* Sw., Fig. 2. *Polypodium curvatum* Sw., beide zu $^3/_1$ der natürl. Grösse verkleinert.

Taf. 4.

Fig. 1. *Acrostichum simplex* Sw., Fig. 2. *Polypodium repandum* Sw., Fig. 3. *Hymenophyllum fucoides* Sw., alle in natürl. Grösse.

Taf. 5.

Fig. 1. *Polypodium serrulatum* Sw., Fig. 2. *Aspidium coriandrifolium* Sw. ($^2/_3$ der natürl. Grösse).



Tryckt den 22 februari 1910.

Uppsala 1910. Almqvist & Wiksells Boktryckeri-A.-B.





Auto. Cederquists Graf. A.-B., Sthim.

1. Asplenium auritum Sw. — 2. Asplenium rigidum Sw.

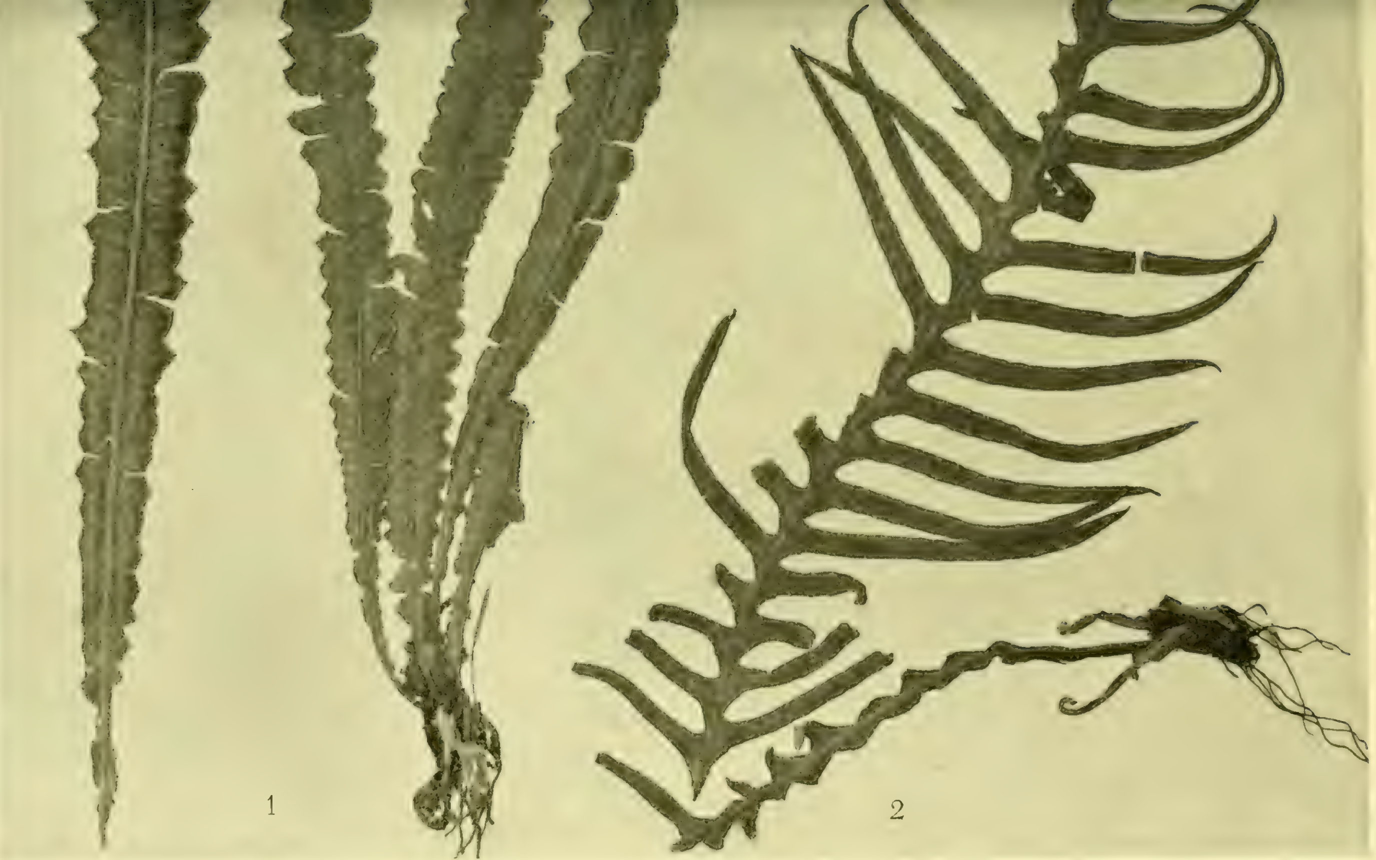




Auto. Cederquists Graf. A.-B., Sthlm.

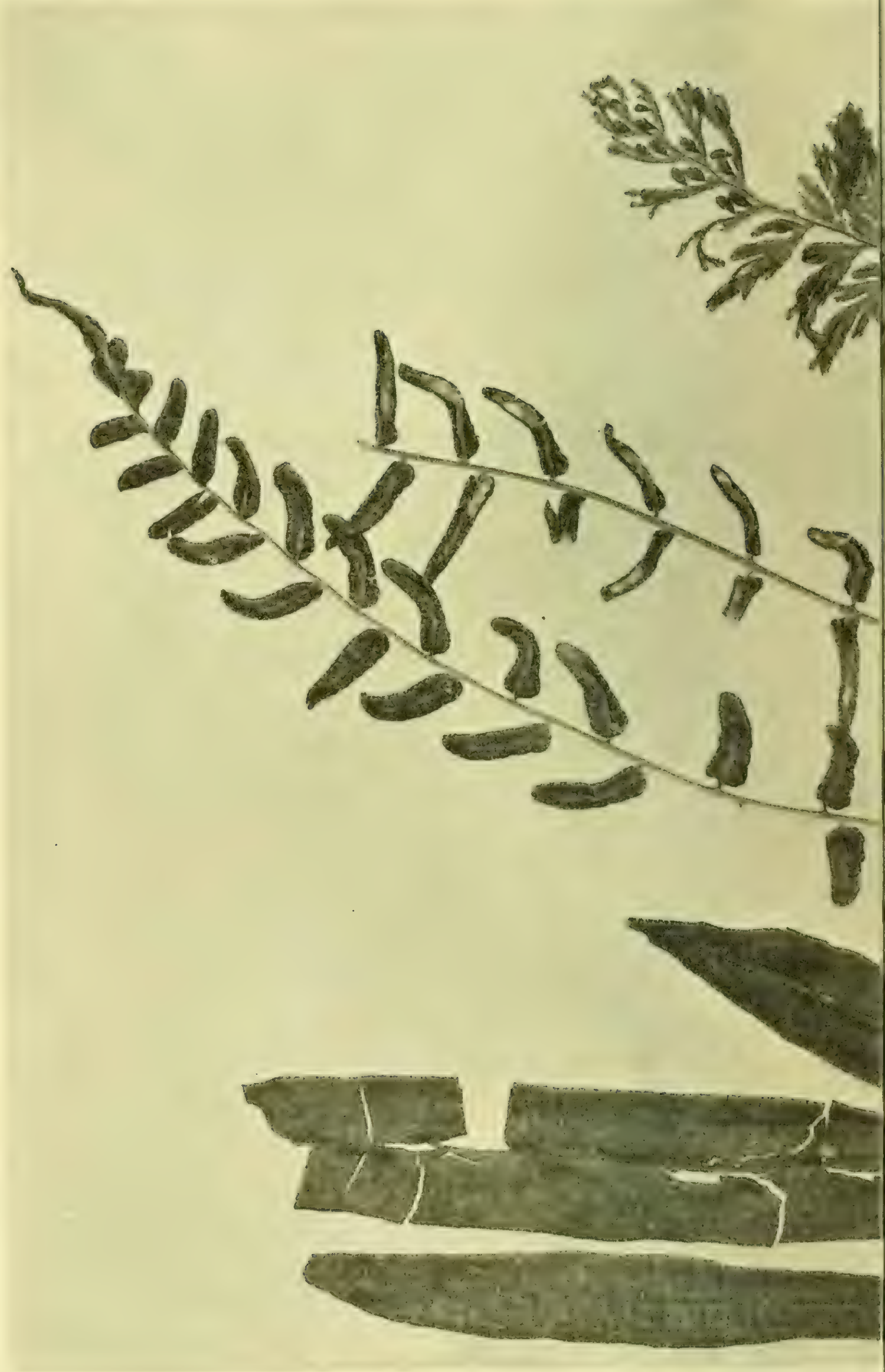
1. Aspidium serra Sw. — 2. Adiantum striatum Sw.





Auto. Cederquists Graf. A.-B., Sthlm.

1. Polypodium incisum Sw. — 2. Polypodium curvatum Sw.





Auto. Cederquists Graf. A.-B., Sthlm.

1. Acrostichum simplex Sw. — 2. Polypodium repandum Sw. — 3. Hymenophyllum fucoides Sw.





Auto. Cederquists Graf. A.-B., Sthlm.

1. Polypodium serrulatum Sw. — 2. Aspidium coriandrifolium Sw.

ARKIV FÖR BOTANIK.
BAND 9. N:o 12.

Über die Verbreitung einiger endemischer Pflanzen.

Von

GUNNAR SAMUELSSON.

Mit 2 Tafeln und 5 Textfiguren.

Mitgeteilt am 26. Januar 1910 durch TH. M. FRIES und G. LAGERHEIM.

Die von WETTSTEIN näher präcisierte geographisch-morphologische Methode der Pflanzensystematik ist in den zwei letzten Jahrzehnten bei den monographischen Bearbeitungen zahlreicher polymorpher Gattungen angewandt worden und hat oft sehr schöne Resultate geliefert. WETTSTEIN räumt der direkten Anpassung an die äusseren Lebensbedingungen grossen Spielraum als Artbildungsfaktor ein. »Durch direkte Anpassung an äussere Verhältnisse entstandene Arten» werden, »sofern die Verwandschaft noch eine sehr nahe ist, mit ihren Verbreitungsgebieten aneinandergrenzen und sich ausschliessen müssen, aber zumeist durch mehr oder minder breite Gebiete mit Übergangsformen verbunden sein».[1]

Die endemischen Pflanzen eines Florengebietes besitzen gewöhnlich ineffektive Verbreitungsmittel. Pflanzen dieser Kategorie fehlen in Ländern, die von den Gletschern der Eiszeiten bedeckt waren. In solchen Ländern aber finden sich oft endemische Arten, die so spät entstanden sind, dass sie noch nicht ihre klimatischen Grenzen erreicht haben. Solche Arten

[1] v. WETTSTEIN, R., Grundzüge der geographisch-morphologischen Methode der Pflanzensystematik. Jena 1898, S. 31.

fehlen auch nicht in Skandinavien. Besonders zahlreiche gehören den grossen polymorphen Gattungen, z. B. *Hieracium, Rosa, Taraxacum,* an.

Bei meiner jetzigen Bearbeitung der *Archieracium*-Flora Dalekarliens habe ich die geographisch-morphologische Methode anzuwenden versucht. WETTSTEIN fürchtet freilich, dass man durch Anwendung der Methode vielleicht nicht im Stande sein werde, in »Gruppen, deren Formengliederung so weit geht, dass deren vollständige Enträtselung die Grenze menschlicher Kraft überschreitet (*Hieracium, Rosa*)» (l. c. S. 36), Klarheit zu schaffen. Bei der Betrachtung kleinerer wohl begrenzter Artgruppen soll sie jedoch Resultate liefern. Ich wähle nun eine ziemlich scharf begrenzte Gruppe, die *Acroleucum*-Gruppe der Gattung *Hieracium,* Sect. *Vulgatiformia* aus. Dieser Gruppe gehören *H. acroleucum* STENSTR., *H. chloroleucum* DAHLST., *H. dædalum* STENSTR., *H. macrocentrum* K. JOH. und *H. striaticeps* DAHLST. an. Möglicherweise gehören zu der Gruppe ausserdem einige noch sehr mangelhaft bekannte Formen. Die Verbreitung der aufgezählten Sippen ist ziemlich wohl bekannt.[1]

Hieracium acroleucum STENSTR.

Schweden, Småland, Kirchsp. Rogberga, Ingaryd, Knifshult, Riddersberg u. Tenhult (K. Johansson). — *Westergötland,* Kirchsp. Toarp, Nygård;[2] Ulricehamn u. an der Eisenbahnstation Åsunden (K. Johansson); Kirchsp. Habo, Dommeberget!; Kirchsp. Nykyrka, Lillbäck (K. P. Hägerström); Kirchsp. Sandhem (vgl. C. F. O. NORDSTEDT in Botaniska Notiser 1903, Ss. 36 u. 221); Kirchsp. Lugnås, Kinneskogen (A. Rudberg); Ymsjöholm u. Åsöboda am See Unden (A. Callmé). — *Östergötland,* Motala (H. Thedenius; K. F. Thedenius); Kirchsp. Tjellmo, nördlich von der Kirche (J. E. Zetterstedt); Kirchsp. Risinge, Häradstorp u. Hulta am Ljussjön; Kirchsp. Simonstorp, Holmdaln (F. O. Westerberg). — *Närke,* vgl. E. ADLERZ in Bot. Not. 1903, S. 183; ferner Kirchsp. Nysund, Eka (K. Johansson); Kirchsp. Viby, Tystingsbergen; Ödeby (J. E. Zetterstedt). — *Södermanland,* vgl. DAHLSTEDT, l. c.; ferner Kirchsp. Östra Vingaker, Forssa (C. Indebetou); Kirchsp. Stora Malm, Brännkärr, Markstugan u. Sörgölet; Kirchsp. Julita, Strand (G. O. Malme); Kirchsp. Dunker, Vadsbro (O. G. Blomberg); Kirchsp. Länna, Länna

[1] Die meisten der folgenden Angaben sind bisher nicht publiziert worden. Wenn ich Originalexemplare aus publizierten Standörtern gesehen habe, werde ich bisweilen nicht die Angaben citieren. Einige neue Fundörter haben die Herren K. JOHANSSON, Wisby, und S. O. F. OMANG, Larwik, bereitwilligst mitgeteilt. Ausserdem habe ich die Herbarien des botanischen Museums in Uppsala, des Reichsmuseums in Stockholm und diejenigen der Herren E. KÖHLER, Strängnäs, und P. A. LARSSON, Movik durchmustert. Selbst habe ich die Sippen an den mit einem Ausrufungszeichen ausgezeichneten Standörtern gefunden.

[2] DAHLSTEDT, H., Bidrag till sydöstra Sveriges Hieraciumflora. III. K. Vet.-Ak:s Handl. Bd 26. N:o 3. S. 71.

bruk (E. Köhler) u. Brotorp!; Kirchsp. Åker, Styckebruket (E. Köhler) u. Grundbro!; Kirchsp. Strängnäs, Eldsund! u. Knåpet!; Väla auf der Insel Selaön (N. Hallsten); Kirchsp. Tveta, Ström (O. Hagström); Södertelje (C. Trägårdh); Dalarö (K. O. E. Stenström); Vårdinge, Sjuenda (vgl. A. TORSSANDER in Bot. Not. 1897, S. 160). — *Dalsland*, Kirchsp. Dalskog, Hasselskog (vgl. DAHLSTEDT, l. c.) u. Årbol; Rostocks brunn; Ed; Bengtsfors (K. Johansson); Kirchsp. Ånimskog, Näs; Kirchsp. Edsleskog, Bräcke; Kirchsp. Mo, Öjersbyn u. Byn östre; Åmål an Kungsberget (P. A. Larsson). — *Wermland*, vgl. DAHLSTEDT l. c.; ferner Kirchsp. Svanskog, Hedene u. Sunnersrud; Kirchsp. Tveta, Östegården (P. A. Larsson), Mossvik u. Storön (H. A. Fröding); Seffle (J. Silvén); Kirchsp. By, Kyrkerud (K. Johansson); Karlstad (G. Löfgren), Jakobsberg (A. Hülphers); Kirchsp. Borgvik, Löfåsen, Borgviks bruk, Kodroga u. Värmerud; Kirchsp. Långserud, Lönnskog u. zwischen Finnerud und Botten; Kirchsp. Gillberga, Gardsjö, Angtorpet, Galtebol, Holtet, Uddebol (K. O. E. Stenström) u. Nysäter; Kirchsp. Stafnäs, Sölje (K. Johansson), Stafnäs u. Stömne; Kirchsp. Högerud, zwischen Hungvik und Fiskevik; zwischen Elga im Kirchsp. Elga und Åmot im Kirchsp. Frisbol; Kirchsp. Alster, Alsters bruk; Kirchsp. Ny, Rud (K. O. E. Stenström); Kroppa; Filipstad bei Stensta; Daglösen (K. Johansson); Kirchsp. Gustaf Adolf, Ulriksberg (A. Hülphers) u. Upplund (E. Berggren); Kirchsp. Ekshärad, Halga; Tasa; Kirchsp. Dalby, Ransby (K. O. E. Stenström); Östmark (G. E. Ringius). — *Westmanland*, Kungsör (vgl. C. O. v. PORAT in Bot. Not. 1894, S. 38), an der Eisenbahn (C. O. v. Porat); Kirchsp. Kung Karl, bei Dambron u. Ekudden (K. J. Lönnroth); Kirchsp. Frösåker, Rostock (A. E. Luhr); Kirchsp. Grythytte, Grythyttehed, Loka (K. Johansson) u. Skatviken (P. A. Larsson); Engelsberg; Kirchsp. Norberg, Kyrkbyn, Klackberg u. Kärrgrufvan; Kirchsp. Ljusnarsberg, zwischen Kopparberg und Bånghammar (K. Johansson) u. Silfverhyttan!. — *Uppland*, vgl. DAHLSTEDT, l. c.; ferner Stockholm, Observatoriebacken (S. O. Lindberg), Haga (H. Dahlstedt u. M. Elfstrand); Kirchsp. Tibble, Ekhagen, Vra u. Svartakällan (S. Almquist). — *Dalekarlien*, vgl. JOHANSSON, S. 97;[1] ferner Kirchsp. Säter, Kullsveden!, Tingsvallen! u. Ängarne (V. Samuelsson); Kirchsp. St. Skedvi, Nyberget!; Ludvika; Smedjebacken; Kirchsp. Bjursås, Lustebo; Kirchsp. Leksand, südlich von Västgärde; Kirchsp. Rättvik, Lerdal u. Sjurberg; Kirchsp. Mora, Noret (K. Johansson), Vika!, Garsås! u. zwischen Kjättbo und Vänjan!; Sollerö, Bengtsarfvet!; Kirchsp. Ore, Arfvet! u. Dalbyn!; Kirchsp. Alfdalen, Blyberg!, Blybergs-Hvilan!, Gåsvarf!, Öster-Myckeläng!, Björnberg!, Hykjeberg!, Åsen!, Väsa!, Dysberg! u. Hållstugan!; Kirchsp. Vänjan, Kyrkbyn! u. Johannisholm!; Kirchsp. Grangärde, Grängesberg!; Kirchsp. Säfsnäs, Fredriksberg!; Kirchsp. Järna, Skamhed!, Vansbro! u. Skams-Risberg!; Kirchsp. Äppelbo, Risberg!; Kirchsp. Malung, Vallerås! u. Öje!; Kirchsp Lima, Risheden!. — *Gestrikland*, Gefle bei Miramar (S. Almquist); Kirchsp. Torsåker, Sälgsjö (K. Johansson). — *Helsingland*, Kirchsp. Arbrå, Svartboklinten (E. Collinder); Kirchsp. Hassela, Fagernäs (C. O. Schlyter).

Norwegen, vgl. OMANG, II S. 326 u. III S. 284;[2] ferner *Bratsbergs amt*, in den Kirchspielen Eidanger, Solum, Bö, Sande, Hiterdal, Laardal u. Mo. — *Kristians amt*, Hadeland im Kirchsp. Lunner. — *Hedemarkens amt*, Helgöen im See Mjösen (laut schriftlicher Mitteilung Omangs).

H. chloroleucum DAHLST.

Norwegen, vgl. OMANG, l. c. I S. 237 u. II S. 327.

[1] JOHANSSON, K., Archieraciumfloran inom Dalarnes siluromrâde i Siljanstrakten. Bih. t. K. Vet.-Ak:s Handl. Bd 28. Afd. III. N:o 7.

[2] OMANG, S. O. F., Hieraciologiske Undersøgelser i Norge. I—III. Nyt Mag. f. Naturvidenskaberne, Bd 39, 41 u. 43.

H. dædalum Stenstr.

Schweden, Westergötland, Halleberg (K. Johansson in Bot. Not. 1905. S. 121.). — *Bohuslän,* Uddevalla (O. Juel); Kirchsp. Högås, Åsen (J. E. Palmér). — *Dalsland,* Dalskog; Ed; Kornsjö; Kirchsp. Gunnarsnäs, Rostocksbrunn; Kirchsp. Laxarby, Löfnäs (K. Johansson); Kirchsp. Edsleskog, Strand, Föskerud bei Ögården u. Högheden bei Hult; Kirchsp. Ånimskog, Näs bei Hillebol; Kirchsp. Mo, Öjersbyn (P. A. Larsson). — *Wermland,* Kirchsp. Gillberga, Haga (K. Johansson) u. Gårdsjö; Kirchsp. Stafnäs, Stömne (K. O. E. Stenström); Kirchsp. Tveta, Storön im See Sjö u. Mossvik; Kirchsp. Norra Råda, Risäter u. Fagersand (H. A. Fröding). — *Dalekarlien,* Kirchsp. Rättvik, Sätra (K. Johansson); Kirchsp. Älfdalen, Väsa!.

Norwegen, vgl. Omang, l. c. II S. 346 u. III S. 306; ferner *Bratsbergs amt* in den Kirchspielen Eidanger u. Gransherred (laut Mitteilung Omangs).

H. macrocentrum K. Joh.

Schweden, Wermland, Kirchsp. Dalby, Ransby u. zwischen Ransby und Långaf (K. O. E. Stenström).— *Dalekarlien,* Kirchsp. Gustafs, Ljusterbro!; Kirchsp. Lima, Skålmo!; Kirchsp. Transtrand, Vörderås!; Kirchsp. Mora, Kansbol! u. Färnäs; Kirchsp. Orsa, Kallmora (K. Johansson) u. Untorp!; Kirchsp. Vamhus, Lilla Vasselnäs!; Kirchsp. Älfdalen, Blyberg!, Blybergs-Hvilan!, Gåsvarf!, Näset!, Skärklitt!, Nybolet!, Björnberg!, zwischen Björnberg und Nybolet in einem Fichtenhain!, Liden!, Ribbasen!, zwischen Långö und Jöllen!, Väsa!, Väster-Myckeläng!, Evetsberg!, Dysberg!, Dåråberg!, Åsen! u. Hållstugan!.

H. striaticeps Dahlst.

Schweden, Småland, bei der Eisenbahnstation Sommen (vgl. Dahlstedt, l. c. S. 75). — *Westergötland,* Ulricehamn bei Björkas; Lilleskog bei Halleberg (K. Johansson); Hunneberg bei Nygard (J. E. Zetterstedt); Mörkeklef (vgl. Dahlstedt, l. c. S. 75). — *Östergötland,* vgl. Dahlstedt, l. c. S. 75; ferner Åtvidaberg (K. Johansson). — *Närke,* vgl. E. Adlerz in Bot. Not. 1903, S. 184. — *Bohuslän,* Kirchsp. Norum, Stenungsön; Kirchsp. Ljung, Anfasteröd (A. F. Liljeholm); Uddevalla (S. Almquist; K. Johansson) u. bei Gustafsberg (S. Almquist); Kirchsp. Bäfve, Kuröd, Uggelhult u. Esperöd (J. E. Palmér); Kirchsp. Morlanda, Skaftö (Lagerstedt, vgl. Dahlstedt, l. c. S. 71, wo dieses Exemplar unrichtig unter *H. acroleucum* citiert ist); Saltkällan (Lagerstedt); Bullaren (A. F. Liljeholm); Södra Koster (A. W. Bolander); Strömstad (J. E. Palmér). — *Dalsland,* vgl. Dahlstedt, l. c. S. 75; ferner Hökedalen; Ed bei dem See Stora Lee; Bengtsfors (K. Johansson); Kirchsp. Dalskog, Tegen (P. J. Örtengren) u. Dalskog (K. Johansson); Kirchsp. Gunnarsnäs, Rostock (K. Johansson; A. Fryxell; I. Henriksson); Kirchsp. Fröskog, Hafsåsen; Kirchsp. Edsleskog, Bräcke; Kirchsp. Mo, Forsbacka, Stommen u. Öjersbyn (P. A. Larsson). — *Wermland,* vgl. Dahlstedt, l. c. S. 75; ferner Kirchsp. Svanskog, Sunnersrud (P. A. Larsson); Kirchsp. Tveta, Gatan, Tonerud, Valnäs, Källholmen u. Storön im See Sjö; Kirchsp. By, Punsbol (H. A. Fröding) u. Kyrkerud (K. Johansson); Kirchsp. Borgvik, Borgviks bruk, Löfåsen, Värmerud, Öfverud u. bei der Kirche; Kirchsp. Gillberga, Gårdsjö, Galtebol, Odenstad (K. O. E. Stenström) u. zwischen der Kirche und Haga; Kirchsp. Stafnäs, Sölje (K. Johansson); Kirchsp. Töcksmark (O. Juel); Arvika ; Karlstad (G. Löfgren) u. bei Jakobsberg (A. Hülphers); Kirchsp. Rudskoga, Älfstorp; Daglösen (K. Johansson); Kirchsp. Norra Råda, Fagersand (H. A. Fröding); Kirchsp. Fryksände, Torsby (H. Hylander). — *Westmanland,* Kirchsp. Grythytte, Grythyttehed, Västgötetorp (K. Johansson) u. Skatviken (P. A. Lars-

son). — *Dalekarlien*, Kirchsp. Rättvik, Sjurberg (K. Johansson); Kirchsp. Lima, Risätra!.[1]

Norwegen, vgl. OMANG, l. c. I S. 237, II S. 327, III S. 284 u. in Nyt Mag. f. Naturvidenskaberne, Bd 38 S. 90; DAHLSTEDT l. c. S. 75; ferner *Jarlsbergs og Larviks amt*, Holmestrand, Bjerkö u. Melkefabriken (J. Dyring). — *Bratsbergs amt*, Eidanger u. Gjerpen. — *Buskeruds amt*, Drammen; Kirchsp. Aal. — *Hedemarkens amt*, Hamar; Helgöen im See Mjösen. — *Kristians amt*, Kirchsp. Lunner (laut Mitteilung Omangs); Valders, Katlevolden (E. Nordenfelt). — *Smålenenes amt*, Kornsjö (K. Johansson).



——— *H. acroleucum* STENSTR. —o—o—o— *H. chloroleucum* DAHLST.
- - - - - *H. dædalum* STENSTR. ∘∘∘∘∘∘∘ *H. macrocentrum* K. JOH.
••••••• *H. striaticeps* DAHLST.

Fig. 1.

Die Fig. 1 zeigt die Verbreitungsgebiete der Sippen. Es stellt sich nun heraus, dass die Arten nicht von einander getrennte Bezirke einnehmen. Wir können auch nicht die Artgruppe in kleinere Gruppen einander ausschliessender Arten zerlegen. Die weiteste Verbreitung hat *H. acroleucum*. In derselben Area liegen fast ganz und gar die Bezirke der

[1] DAHLSTEDT (l. c. S. 75) citiert ein Exemplar aus Ångermanland. Das betreffende im Reichsmuseum in Stockholm aufbewahrte Exemplar gehört aber nicht zu *H. striaticeps*.

übrigen Sippen. Doch findet sich *H. striaticeps* ausserhalb dieser Area in Bohuslän, östlich vom Wetter-see, und in einigen norwegischen Gebirgstälern. Oft wachsen zwei Arten der Gruppe in denselben Standörtern neben einander, ohne dass Zwischenformen auftreten.

Wir tragen nun in Kartenskizzen die bekannten Fundörter unsrer Sippen ein (mit Ausnahme des *H. dædalum*). Es finden sich freilich in unsrer Kenntnis der Verbreitung der Sippen grosse Lücken. Eine Vergleichung der Skizzen zeigt die wesentlichsten. Die am wenigsten untersuchten Gegenden sind Westergötland, Westmanland, das östliche Wermland und das südöstliche Norwegen östlich von dem Kristianiafjord und dem Gudbrandstal. Dessen ungeachtet zeigen die Figg. 2 u. 3 und die Taf. I sehr merkwürdige Verhältnisse. Betrachten wir erst die Verbreitung des *H. striaticeps*! Diese Sippe ist in der Umgebung des Kristianiafjords, im südwestlichen Wermland, in Dalsland und im nördlichen Bohuslän sehr verbreitet. Sie ist wahrscheinlich auch im dazwischenliegenden Gebiete häufig. In diesem Gebiete ist kaum ein einziges Hieracium eingesammelt worden. In den übrigen Teilen des Verbreitungsbezirkes ist sie nur an wenigen Plätzen gefunden worden. Von grösster Bedeutung ist die zerstreute Lage der Fundörter in Dalekarlien, Närke, Östergötland und dem nördlichen Småland, da die *Hieracium*-Floren dieser Gebiete zu den am besten untersuchten gehören. In den Standörtern an den Grenzen des Verbreitungsbezirkes scheint die Anzahl der Individuen kleiner als im Centrum zu sein. Mindestens ist dies der Fall in Dalekarlien, wo zwei Standörter bekannt sind. Bei Sjurberg im Kirchsp. Rättvik fand K. JOHANSSON eine einzelne Gruppe von Individuen; bei Risätra im Kirchsp. Lima habe ich selbst eine einzelne Gruppe gefunden.


Fig. 2. Die Verbreitung des *Hieracium chloroleucum* DAHLST.

Eine sehr analoge Verbreitung hat *H. dædalum*, das aber viel seltener ist. Das Centrum des Verbreitungsgebietes die-

ser Sippe findet sich im südwestlichen Wermland, in Dalsland und in der Umgebung des Kristianiafjords. Auch die Verbreitung des *H. chloroleucum* zeigt sehr deutlich ein ähnliches Frequenzcentrum (Fig. 2). *H. macrocentrum* ist auch zweifellos am häufigsten im Centrum seines Verbreitungsbezirkes. Um hervorzuheben, dass dieses von der Fig. 3 dargestellte Verhältnis nicht auf der Lückenhaftigkeit der Untersuchungen beruht, habe ich in die Kartenskizze nicht nur alle mir bekannten Fundörter dieser Sippe, sondern auch alle andere Punkte, wo überhaupt irgend welche Archieracien eingesammelt sind, eingetragen. --

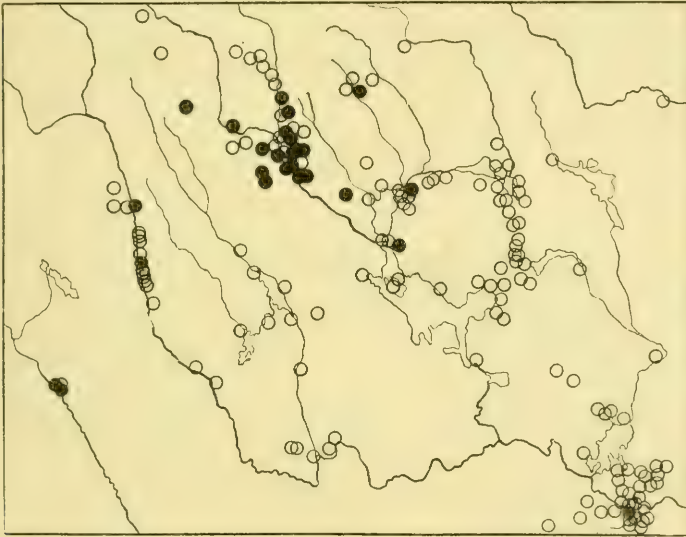


Fig. 3. Die Fundörter des *Hieracium macrocentrum* K. Joh. (●) Weitere Erklärung im Text!

Diese vier Sippen zeigen also sehr deutliche Verbreitungszentren, wo sie häufig sind. Je weiter man sich von diesen Centren entfernt, um so zerstreuter sind die Fundörter. Weniger deutlich zeigt die Verbreitung des *H. acroleucum* dasselbe Verhältnis. Diese Sippe hat das grösste Verbreitungsgebiet. Im grössten Teil desselben ist sie sehr häufig. Auch diese Sippe aber ist nicht so häufig in der Peripherie ihres Gebietes: sie ist z. B. im östlichen Södermanland, südöstlichen Dalekarlien, in Gestrikland, Helsingland u. s. w. selten.

Ob diese Verteilung der Standörter unsrer endemischen Hieracien typisch ist, werde ich jetzt nicht näher erörtern. Ich möchte aber noch zwei Beispiele geben.

H. meticeps Almqu.

Schweden, Småland, Taberg (K. Johansson); Huskvarna!; Kirchsp. Askeryd, Bordsjö (vgl. Dahlstedt, l. c. II S. 99). — *Östergötland,* Kirchsp. Risinge, Falsnäset, Hjälmstorp u. Häradstorp (F. O. Westerberg); zwischen Grafversfors und Åby; Norrköping bei Hult (P. Olsson); Kirchsp. Sund, Sunds Norrgård (vgl. Dahlstedt, l. c. II S. 99). — *Närke,* Kirchsp. Hidinge, Svenshyttan (E. Adlerz in Bot. Not. 1903, S. 177). — *Södermanland,* Kirchsp. Kila, Alberga (S. Almquist); Kirchsp. Stora Malm, Jakobsberg, Sörgölet u. Brännkärr; Kirchsp. Julita, Strand (G. O. Malme) u. Ås (H. von Post); Kirchsp. Mellösa, Sundtorp; Kirchsp. Flen, Västra Talja (K. Johansson); Sparreholm!; Kirchsp. Lilla Malma, Grindakrogen (J. Malm); Eskilstuna, bei Djurgården (C. O. von Porat in Bot. Not. 1894, S. 36); Kirchsp. Strängnäs, Kilen!, Finninge!, Långberget u. Gorsingeholm; Kirchsp. Länna, Länna bruk (E. Köhler) u. Brotorp!; Kirchsp. Öfverselö, Granlund (N. Hallsten); Kirchsp. Vårdinge (A. Torssander in Bot. Not. 1897, S. 159); Kirchsp. Tveta, Ström; Kirchsp. Östertelje, Hall; Kirchsp. Salem, Viksberg (O. Hagström); Kirchsp. Österhanninge, Galö; Tullinge; Kirchsp. Brännkyrka, Jakobsberg, bei Lyran (S. Almquist) u. Aspudden (M. Sondén); Kirchsp. Nacka, Ellensvik (E. Nordström). — *Wermland,* Björneborg (W. Nordenfelt). — *Westmanland,* Arboga; Kungsör (vgl. C. O. von Porat in Bot. Not. 1894, S. 36); Kirchsp. Kung-Karl, bei Dambron (K. J. Lönnroth); Kirchsp. Grythytte, Loka (K. Johansson). — *Uppland,* Stockholm, zwischen Ålkistan und Ulriksdal, Experimentalfältet (K. Stéenhoff), Djurgården! (O. Juel; S. Almquist; H. Dahlstedt), Haga (C. F. Nyman), Djurgårds-Frescati (G. O. Malme) u. Johannelund (H. Dahlstedt u. K. O. E. Stenström); Kirchsp. Östra Ryd, Rydboholm (K. Johansson; G. O. Malme); Värmdö bei Vik (K. Stéenhoff); Djurö; Skarpö; Kirchsp. Ljusterö, Vadholma; Kirchsp. Tibble, Hålsjön (S. Almquist); Rosersberg (O. Almquist); Kirchsp. Blidö (J. Hamner). — *Dalekarlien,* Kirchsp. Stora Skedvi, Löfåsen! u. Flyttjorna!.


Fig. 4. Die Verbreitung des *Hieracium meticeps* Almqu.

Finnland, Åland, Kirchsp. Hammarland, Skarpnåtö (H. Lindberg) u. Mörby (K. W. Natunen).

H. meticeps ist also in Södermanland und im südlichen Uppland sehr häufig, ist aber nur an zerstreuten Örtern in den nächstliegenden Landschaften angetroffen worden. Fig. 4 zeigt die bekannten Standörter.

H. microcymon K. Joh.

Schweden, Dalekarlien vgl. K. Johansson, Archier.-fl. i Siljanstr. S. 126; ferner Kirchsp. Mora, in der Nähe der Kirche (J. E. Palmér), Vika! u. Kansbol!; Kirchsp. Orsa, Stenbergsbyn (K. Johansson), Untorp!, Tägtsberg! u. Skattungbyn!; Kirchsp. Ore, Näset! u. unfern der Eisenbahnstation Furu-

dal!; Kirchsp. Våmhus, Västra Storbyn! u. Lilla Vasselnäs!; Kirchsp. Älfdalen, Blyberg!, Öster-Myckeläng!, Skärklitt!, Lokbodarne!, Nybolet!, Rot!, Näset!, Porfyrverket!, Klitten!, Liden!, Långö!, Ribbåsen!, Jöllen!, zwischen Nafvarnäs und Aspdalen in einem Fichtenhain!, Väsa!, Väster-Myckeläng!, Kåtilla!, Evetsberg!, Dysberg!, Dåråberg!, Okbodarne!, Åsen!, Hållstugan! u. Bunkrisbodarne!; Kirchsp. Särna, Särnstugan!.

f. glaberrimum G. Sam. n. f.

A forma primaria pedicellis involucrisque epilosis et eglandulosis caule foliisque glabris v. fere glabris diversum est.

Schweden, Dalekarlien, Kirchsp. Älfdalen, Rot!.

Die Verbreitung des *H. microcymon* zeigt Fig. 5. Die Lücken unsrer Kenntnis sind durch das Angeben aller unter-

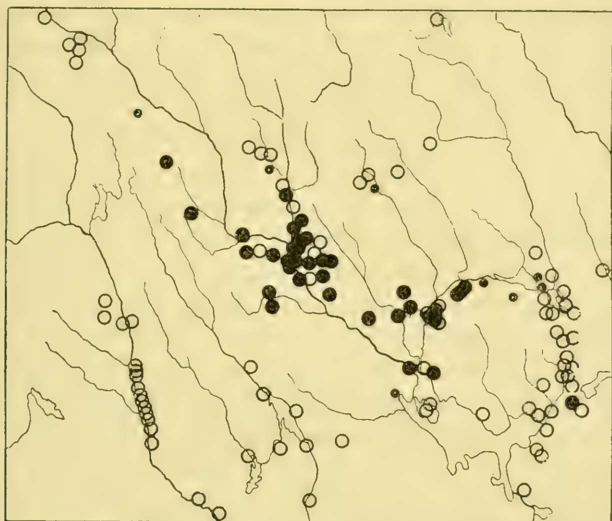


Fig. 5. Die Fundörter des *Hieracium microcymon* K. Joh. ● Weitere Erklärung im Text!

suchten Örter hervorgehoben. Das Areal dieser Sippe umfasst einen kleinen Teil des nördlichen Dalekarliens. Sie ist eines der häufigsten Hieracien im Kirchsp. Älfdalen und in der Gegend östlich vom Orsa-see. Sie ist auch an allen untersuchten Örtern des dazwischenliegenden Gebietes angetroffen worden. Sie ist wahrscheinlich hier ebenso häufig wie in den erwähnten Gebieten. Ausserhalb derselben ist sie nur an einzelnen zerstreuten Örtern gefunden worden. An den meisten untersuchten Punkten ist sie nicht angetroffen worden. An mehreren der vom Centrum entferntesten Fundörter ist die Frequenz der Individuen viel kleiner als im Centrum; diese

Standörter sind auf der Karte mit kleineren Punkten bezeichnet worden. Ich habe z. B. nur je eine einzelne Gruppe von Individuen bei Särnstugan, Untorp, Skattungbyn, Tägtsberg und Vika gefunden. Zwischen Nafvarnäs und Aspdalen fand ich ein einziges Individuum. Bei Näset und Furudal habe ich zwei Individuen angetroffen.

Welches sind die Ursachen dieser auffallenden Verbreitung? Es dürften deren mehrere sein, aber in den oben besprochenen Fällen ist meiner Ansicht nach das geringe Alter jener Sippen die wichtigste. GRISEBACH hat bereits im Jahre 1847 einige Pflanzen erwähnt, die so jung sind, dass sie noch nicht Zeit gehabt haben, weit entfernt von ihrem Schöpfungsort verbreitet zu werden.[1] Ich glaube, dass die betreffenden *Hieracium*-Arten zu dieser Kategorie der Pflanzen gehören. Die Verbreitungsgebiete sind ja gar nicht Klimagebiete. Eine Sippe, die sich im westlichen Wermland so konkurrenzkräftig, wie *H. striaticeps*, gezeigt hat, muss ebenso gute Existenzbedingungen im centralen Schweden (z. B. Westmanland und Dalekarlien) finden. Wenn sie Zeit gehabt hätte, verbreitet zu werden, müsste sie auch in dieser Gegend häufig geworden sein. Ihre sehr kleine Frequenz an den beiden Fundörtern in Dalekarlien deutet auch meiner Ansicht nach ein geringes Alter in diesen Gegenden an. Auch *H. microcymon* muss ebenso gute Lebensbedingungen z. B. in den Kirchspielen Ore, Boda und Rättvik, wie in Orsa und Älfdalen, haben. Die geringe Frequenz, die es an den peripherischen Fundörtern hat, weist darauf hin, dass es sich in einer fortwährenden Verbreitung befindet und noch nicht Zeit gehabt hat, grössere Gebiete einzunehmen. Die Fig. 5 zeigt, dass auch die seinen Verbreitungsbezirk umgebenden Gegenden ziemlich genau untersucht sind, weshalb ich glaube, dass es ausserhalb des Gebietes der Karte nicht gern anzutreffen ist. Ich habe in einem zum Druck gelieferten Aufsatz zu zeigen versucht, dass die meisten Hieracien des nördlichen Dalekarliens in gewissen Waldassociationen einheimisch sind. Nur ein einziger Fundort des *H. microcymon* ist ein völlig natürlicher Standort und zwar ein Fichtenhain unweit eines Weges. Alle übrigen bekannten Standörter sind vom Menschen veränderte Birkenwiesen, Ackerreine und Wegränder. Ich glaube deshalb,

[1] GRISEBACH, A., Ueber die Vegetationslinien des nordwestlichen Deutschlands. Göttinger Studien 1847. z. B. S. 562 (*Euphorbia Cyparissias*).

dass diese Sippe so jung ist, dass sie entstanden ist, nachdem die bebauten Felder etwa ihren jetzigen Umfang erreicht hatten, und dass der Mensch ihr wichtigstes Verbreitungsmittel gewesen ist. — Eine in hohem Grade analoge Verbreitung besitzt *H. macrocentrum*, dessen Verbreitungsgebiet doch teilweise ein anderes ist. Ein sehr isolierter Fundort dieser Art ist Ljusterbro im Kirchsp. Gustafs im südlichen Dalekarlien, wo ich im Jahre 1905 ein einziges Individuum fand.

Ich bin natürlich nicht der Ansicht, dass alle skandinavischen *Hieracium*-Arten so jung sind, dass sie noch nicht Zeit gehabt hätten, ausserhalb ihrer Verbreitungsgebiete sich einzubürgern. Die Bezirke mehrerer Sippen sind durch das Klima bestimmt. Einige Arten sind mit anderen zusammengetroffen, und sind nicht im Stande, mit diesen zu konkurrieren, wodurch ihre weitere Verbreitung unmöglich geworden ist. Aber besonders bezüglich des *H. chloroleucum*, des *H. macrocentrum*, des *H. microcymon* und des *H. striaticeps* räume ich diesen Faktoren einen äusserst untergeordneten Spielraum ein.

Unsre endemischen *Hieracium*-Arten sind offenbar fast ohne Ausnahme nach Ablauf der letzten mecklenburgischen Eiszeit entstanden. Ich habe zu zeigen versucht, dass mehrere Sippen wahrscheinlich sehr jung sind. Alle Hieraciumforscher haben gewiss oft einzelne Individuen von Sippen angetroffen, die seither niemals wiedergefunden worden sind. Ich habe in Dalekarlien mehrere solche Sippen gefunden. Jene Individuen sind vielleicht die ersten Exemplare einer neuentstandenen Art. Die Neubildung von Arten scheint fortwährend stattzufinden.

In welcher Art und Weise sind die betreffenden *Hieracium*-Sippen entstanden? Keine experimentellen Untersuchungen, durch welche ermittelt werden könnte, ob neue Typen durch Mutation entstehen, sind unternommen worden. Sehr umfassende Kulturen sind freilich namentlich von C. von Nägeli unternommen worden, welche aber nur beabsichtigten, die Konstanz der Typen festzustellen. Deshalb sind nur wenige Individuen jeder Form kultiviert worden, so dass die Wahrscheinlichkeit der Entstehung neuer Typen durch Mutation sehr gering gewesen ist. Die Verbreitung der Sippen der *Acroleucum*-Gruppe zeigt, dass die Ausgliederung der Arten nicht in Anpassung an räumlich getrennte Lebensbedingungen stattgefunden ist. Da keine Zwischenformen existieren, können wir auch nicht annehmen, dass sie durch Fluktuation mit

nachfolgender Selektion entstanden sind. MURBECK hat bezüglich der *Hieracium*-Arten ausgesprochen, dass er der Ansicht ist, »dass eine grosse Anzahl dieser Typen sprungweise ohne direkten Einfluss äusserer Faktoren entstanden sind».[1] Obgleich ich die Gründe dieser Annahme MURBECK's nicht verstehe, betrachte ich die Entstehung der meisten *Hieracium*-Arten durch Mutation als sehr wahrscheinlich. Die oben erwähnten einzelnen Individuen von nicht beschriebenen *Hieracium*-Arten, die man antrifft, sind wahrscheinlich die ersten durch Mutation entstandenen Exemplare einer neuen Art.

Die Verteilung der Fundörter einiger oben näher besprochener *Hieracium*-Arten kann kaum in anderer Weise erklärt werden, als durch die Annahme, dass der Entstehungsort einer Sippe in irgend einen bestimmten Punkt im Centrum ihres Verbreitungsgebietes zu verlegen ist. Aus den hier entstandenen Individuen ist die weitere oft fortwährende Verbreitung ausgegangen. Wenn jene Annahme richtig ist, müssen wir auch annehmen, dass die betreffende Sippe aus einer älteren durch Mutation entstanden ist. Das Alter der Sippen der *Acroleucum*-Gruppe scheint der Grösse der Verbreitungsbezirke ungefähr proportional zu sein. Es ist deswegen wahrscheinlich, dass *H. acroleucum* die älteste Sippe dieser Gruppe ist. Vielleicht sind alle übrigen Sippen der Gruppe aus *H. acroleucum* entstanden. Dass sie alle nur einen gemeinsamen Ursprung haben, ist doch auch möglich. Allein die Entstehung des *H. macrocentrum* aus *H. acroleucum* durch Mutation in allerjüngster Zeit betrachte ich als sicher. Obgleich ich sehr zahlreiche Exemplare dieser beiden Arten oft zusammen an demselben Standort gesehen habe, sind nie Zwischenformen gefunden worden. Wahrscheinlich ist *H. macrocentrum* im Kirchsp. Älfdalen im nördlichen Dalekarlien entstanden. Von diesem Centrum aus ist es wahrscheinlich auch nach dem isolierten Standort im südlichen Dalekarlien herbeigeführt worden. Es ist jedoch nicht ganz unmöglich, dass es im letzterwähnten Standort selbständig entstanden ist. Die Verbreitung einiger Hieracien wird nämlich auf die natürlichste Weise durch die Annahme erklärt, dass die betreffenden Arten an wenigstens zwei weit entfernten Punkten selbständig entstanden sind. Zwei solche Fälle sind mir bekannt. Nur im nördlichsten Lappland und auf Gotland ist *H. penduliforme* DAHLST.

[1] MURBECK, SV., Die Vesicarius-Gruppe der Gattung Rumex. Lunds Univ:s Årsskr. N. F. Afd. 2. Bd. 2. N:o 14. S. 29.

angetroffen worden. Die lappländische Form, *var. microphoron* (NORRL.), weicht von der gotländischen mehr durch den Abstand als durch wirkliche Merkmale ab.[1] JOHANSSON fasst die gotländische Form als ein glaciales Relikt auf. Ich glaube vielmehr, dass die Sippe in Lappland und auf Gotland, vielleicht aus *H. pendulum* DAHLST., das in beiden Gebieten vorkommt, selbständig entstanden ist. Ganz analoge Verhältnisse zeigt *H. nævrosum* K. JOH., das in Smaland und Ångermanland (*var. angricum* K. JOH.) vorkommt.

H. meticeps ist mit *H. canipes* ALMQU., das ein viel weiteres Gebiet bewohnt, nahe verwandt. Die Entstehung des *H. meticeps* aus *H. canipes* durch Mutation ist nicht unwahrscheinlich. — Auch *H. microcymon* ist meiner Ansicht nach aus einer anderen Art durch Mutation entstanden, und zwar im Gebiete nordwestlich vom Orsa-see in Dalekarlien. Die mutmassliche Stammart kann vorläufig nicht angegeben werden. Das oben beschriebene *f. glaberrimum* ist als ein retrogressiver Mutant aufzufassen. Am Fundort dieser Form fand ich zahlreiche Exemplare mit typischem *H. microcymon* zusammen, ohne dass Zwischenformen angetroffen wurden.

DE VRIES ist der Ansicht, dass bei apogamen Pflanzengattungen (z. B. *Hieracium*, *Taraxacum*) sowohl die specifischen wie die individuellen Merkmale vererbt werden.[2] Da manche *Hieracium*-Arten eine weite Verbreitung und, vom Einfluss des Standortes abgesehen, in ihren ganzen Gebiete dieselben Merkmale haben, ist die Annahme DE VRIES' kaum wahrscheinlich. Auch nicht-apogame Arten postglacialen Alters in anderen Gattungen zeigen dieselbe Anordnung der Fundörter, welche die oben besprochenen *Hieracium*-Arten characterisiert. Die apogamen *Hieracium*-Arten folgen mutmasslich denselben Erblichkeitsgesetzen, wie nicht-apogame Elementararten.

Die WETTSTEIN'sche Schule hat bei ihren Betrachtungen über die Artbildung im Pflanzenreiche auf die Verbreitung der ausgeschiedenen Sippen grosses Gewicht gelegt. Fast ausschliesslich schematische Karten über die Verbreitungsgebiete der Sippen sind angewandt worden. Man hat die äussersten bekannten Fundörter einer Sippe verbunden, worauf man die gefundenen Grenzlinien schematisiert hat. Auf diese Weise hat es sich im allgemeinen herausgestellt, dass die Areale sehr nahe

[1] JOHANSSON, K., Hieracia vulgata Fr. från Torne Lappmark. Arkiv f. Botanik. Bd. 7. N:o 12. S. 45.
[2] DE VRIES, H., Arten und Varietäten. Berlin 1906. S. 39.

stehender Arten sich begrenzend ausschliessen. Dass dies besonders an den Grenzen oft nicht der Fall ist, hat man bisweilen bemerkt ohne diesem Verhältnis grössere Bedeutung einzuräumen. Ich kenne kein einziges Beispiel, dass man in denjenigen Fällen, da eine grössere Anzahl Fundörter bekannt sind, alle dieselben in seine Karten eingetragen hat. Durch Eintragen aller bekannten Fundörter einer Sippe und Auszeichnen aller Punkte, wo irgend eine Art derselben Gruppe eingesammelt worden ist, erhalten wir ein völlig objektives Bild der Verbreitung der betreffenden Art. Zufolge der Anordnung der Fundörter der oben betrachteten *Hieracium*-Arten erkenne ich den bisher angewandten schematischen Karten einen sehr geringen Wert zu, wenn man die Verbreitung gewisser Arten in die Diskussion einbeziehen will, ob die Arten in Anpassung an äussere Lebensbedingungen, laut der Ansichten des Neo-Lamarckianismus', oder durch Mutation entstanden sind.

WETTSTEIN schreibt, dass er im Jahre 1897 keine Tatsachen kannte, die so deutlich darauf hinwiesen, dass Pflanzenarten in Anpassung an äussere Lebensbedingungen entstehen können, wie die Merkmale und die Verbreitung der Arten der *Polymorpha*-Gruppe der Gattung *Gentiana*, Sect. *Endotricha*.[1] Das betreffende Beispiel bildet noch immer einen der schönsten Beweise für den Neo-Lamarckianismus, die bisher von der Pflanzengeographie geliefert worden sind. WETTSTEIN hat auch auf eine sehr vorzügliche Weise sein Material behandelt. Er hat sich auch in die Möglichkeit einer solcher Anordnung der Fundörter, die die oben erwähnten Hieracien aufweisen, hineingedacht. Er sagt (l. c. S. 378): »Die Details der Verbreitung der geographisch geschiedenen Arten zeigen nämlich unwiderleglich, dass nicht von einzelnen Punkten aus die Verbreitung der neugebildeten jüngsten Arten erfolgte, sondern dass in der ganzen Breite der Vorrückungslinie die Umprägung des alten Typus eintrat.» Wenn die Artbildung in direkter Anpassung der Arten vorgegangen ist, müssen ja auch die Fundörter einer Art ebenso dicht in der Peripherie des Verbreitungsgebietes wie im Centrum desselben liegen. Ich hatte die soeben citierte Angabe WETTSTEIN's noch nicht bemerkt, als ich die in der Monagraphie angegebenen Fundörter derje-

[1] v. WETTSTEIN, R., Die europäischen Arten der Gattung Gentiana aus der Section Endotricha Froel. Denkschr. d. Akad. d. Wissenschaften. Wien. Bd 46.

nigen Arten der betreffenden Gruppe, welche die von WETTSTEIN publizierte Karte umfasst, in eine Karte eintrug.[1]

Meine Karte (Taf. II) zeigt nun deutlich, dass die Arten sich nicht vollständig ausschliessen.[2] Die Verbreitungsgebiete greifen vielmehr in der Regel an den Grenzen übereinander. Das von WETTSTEIN hervorgehobene teilweise Übereinandergreifen des Areales der *G. Wettsteinii* und desjenigen der *G. austriaca* ist nicht grösser als in mehreren anderen Fällen. Wir finden auch, dass die Fundörter viel dichter im Centrum als in der Peripherie des Verbreitungsbezirkes einer Art liegen. Am deutlichsten zeigen *G. austriaca* und *G. Sturmiana* dieses Verhältnis. Diese Verteilung der Fundörter zeigt meiner Ansicht nach, dass die Angaben des citierten Satzes WETTSTEIN's unrichtig sind. Vielmehr zeigen die Details der Verbreitung ziemlich unwiderleglich, dass von einzelnen Punkten aus die Verbreitung der neugebildeten jüngsten Arten erfolgte. Die Verteilung der Fundörter scheint mir auch zu zeigen, dass die Artbildung nicht laut der Ansichten WETTSTEIN's vorgegangen ist. Ich glaube, dass die Arten aus anderen durch Mutation entstanden sind.[3] Auch ist die Begrenzung der Areale der verschiedenen Arten auf die Karte WETTSTEIN's bisweilen eine sehr subjektive. Worum die ungarische Ebene, wo keine einzige Art der Gruppe vorkommt, dem Gebiete des *G. austriaca* und nicht demjenigen der *G. carpathica* gehören soll, ist ja ganz unverständlich. WETTSTEIN ist der Ansicht, dass gewisse Arten in verschiedenen Gebieten selbständig ausgegliedert sind, und zwar in Anpassung an die äusseren Lebensbedingungen. Es ist doch wohl sehr unwahrscheinlich, dass die Lebensbedingungen z. B. in den Karpathen und in den Gebirgen Monte-

[1] Die Fundörter wurden mit Hilfe eines Gradnetzes in eine Karte im Mass-stabe 1: 1 500 000 eingetragen, die darauf in den Mass-stab 1: 12 000 000 reduciert wurde. Ich habe ganz natürlich die exakte Lage aller von WETTSTEIN citierten Fundörter nicht finden können. Die nicht gefundenen Standörter beläufen sich jedoch auf einen kleineren Teil der ganzen Anzahl (*G. austriaca* 13,7 %, *bulgarica* 8,3 %, *calycina* 18,7 %, *carpathica* 25,3 %, *Murbeckii* 15,2 %, *rhætica* 15,3 %, *Sturmiana* 13 % u. *Wettsteinii* 12,1 %). Die meisten nicht eingetragenen Fundörter gehören den centralen Teilen der Verbreitungsgebiete an. In einigen Fällen hat WETTSTEIN nicht alle untersuchten Exemplare citiert, sondern er hat nur angegeben, dass eine Art in gewissen Gegenden sehr verbreitet ist. Diese Gebiete liegen stets im Centrum des Verbreitungsbezirkes einer Art. Das grösste dieser Gebiete ist auf der Karte bezeichnet (*G. Wettsteinii*). Standörter, wo nur Übergangsformen zwischen zwei Arten gefunden sind, habe ich nicht berücksichtigt.

[2] WETTSTEIN giebt auch an, dass er ganz isolierte Fundörter nicht berücksichtigt hat.

[3] Dass gewisse Arten an das Klima des Verbreitungsgebietes im gewissen Sinn angepasst sind, betrachte ich jedoch nicht als unwahrscheinlich.

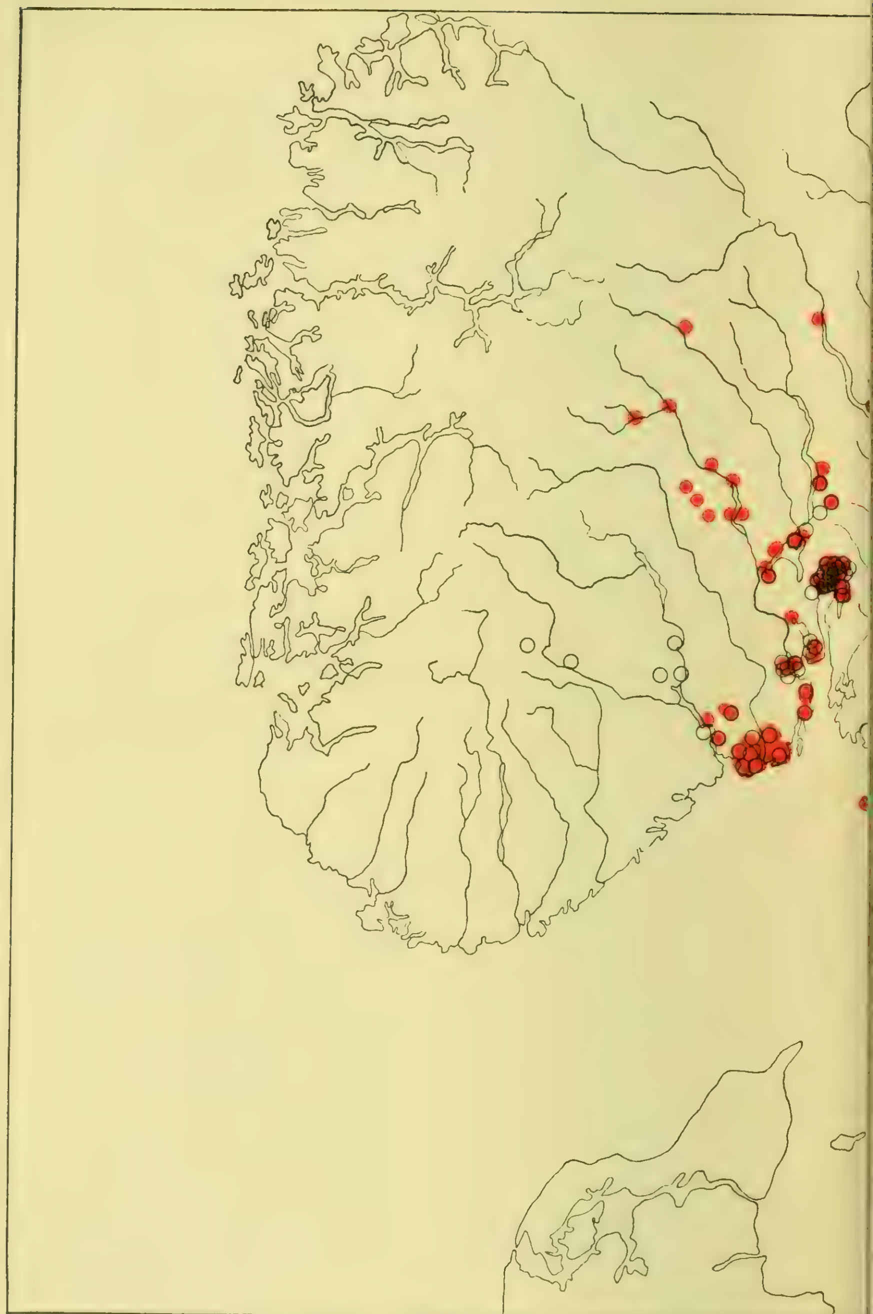
negros, Bosniens und Krains so identisch sind, dass in beiden Fällen dieselbe Art ausgegliedert worden ist (*G. carpathica*; vgl. die Karte WETTSTEIN's). Wenn man gezwungen ist anzunehmen, dass *G. carpathica* in diesen beiden Gebieten selbständig entstanden ist, so wird eine solche Annahme wahrscheinlicher, wenn wir eine Entstehung durch Mutation annehmen. Dieselbe Art kann ja auch aus verschiedenen Stammarten durch Mutation entstehen (vgl. die *Oenothera*-Mutanten DE VRIES'). Die Zwischenformen, die an den Grenzen der Verbreitungsgebiete vorkommen, scheinen WETTSTEIN's Angaben gemäss, ziemlich selten zu sein. Dass sie nicht Hybride sein können, ist ja gar nicht erwiesen. Es ist ja sehr wahrscheinlich, dass Hybride in den Gebieten, wo zwei Arten zusammentreffen, existieren. Da ich nicht die Voraussetzungen besitze, die Verwandschaft der Arten beurteilen zu können, kann ich nicht auf eine Besprechung des genetischen Zusammenhanges derselben eingehen.[1] — Auch in den Gebieten der *Gentiana baltica* und der *G. uliginosa* liegen die Fundörter viel dichter im Centrum als in der Peripherie. Das Areal der *G. uliginosa* liegt auch ganz und gar innerhalb des Areales der Stammart (*G. amarella*), was auch die Karte WETTSTEIN's zeigt. Auch *G. baltica* und ihre Stammart kommen teilweise in denselben Gebieten vor. Wenn diese Arten in direkter Anpassung an ein Klima einer langen Vegetationsperiode entstanden wäre, so dürften sie namentlich in denjenigen Teilen der Gebiete der Kollektivarten, die von einem solchen Klima besonders charakterisiert sind, vorkommen. Dies ist aber nicht der Fall, da sie z. B. im westlichen Schottland und westlichen Norwegen fehlen (*G. uliginosa*) oder sehr selten sind (*G. baltica*). Ich glaube deshalb, dass diese Arten aus ihren respektiven Stammarten durch Mutation entstanden sind. Es ist selbstverständlich, dass die Existenzmöglichkeit einer einjährigen Art in den Gebieten, wo sie lebt, von der Länge der Vegetationsperiode abhängt.

Ich hoffe ein andermal Gelegenheit zu bekommen, hierher gehörige Fragen vollständiger erörtern zu können.

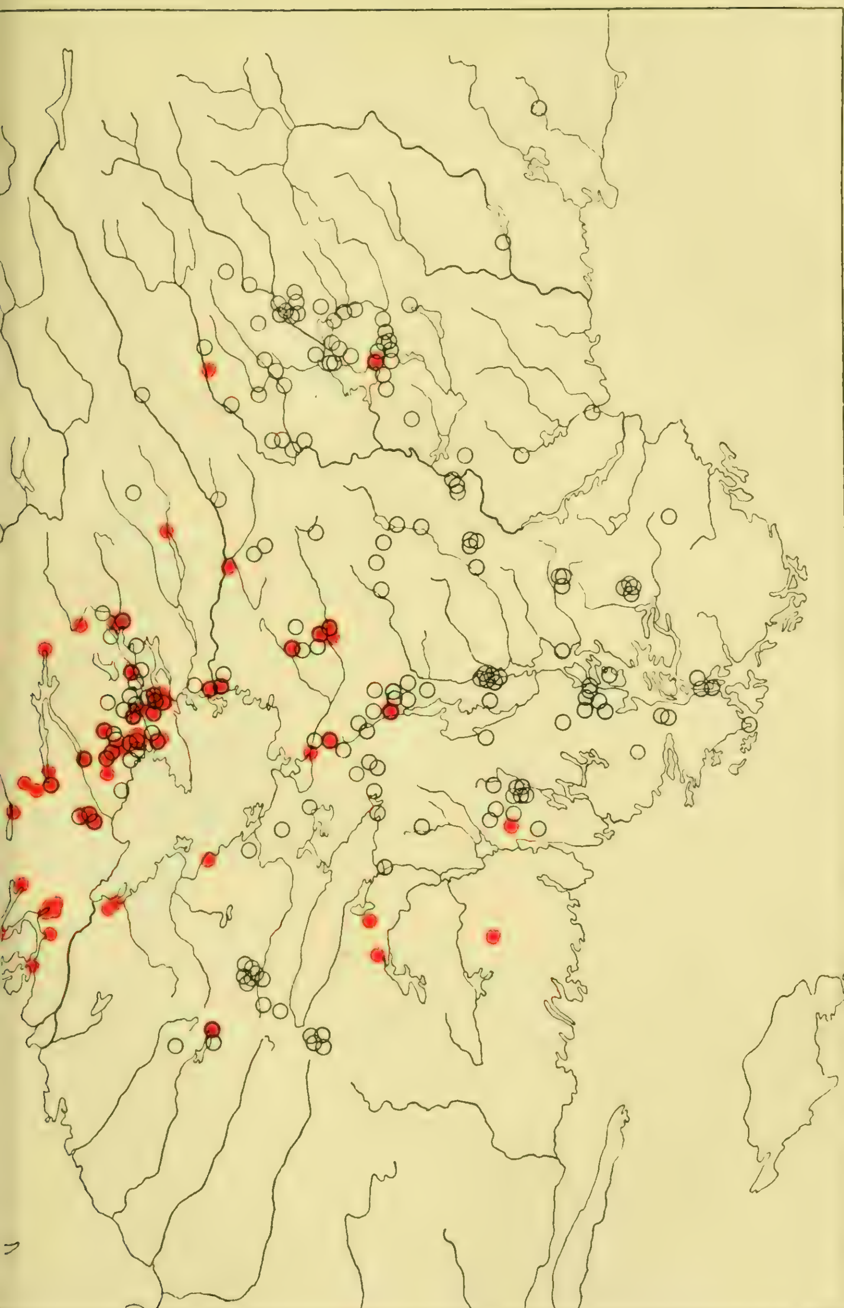
[1] Die Besprechung WETTSTEIN's umfasst auch die frühblühenden Parallelarten der oben betrachteten Sippen. Die Verbreitung dieser Arten beeinflusst nicht die oben erhaltenen Resultate. Bei einer Erörterung des genetischen Zusammenhanges der Arten werden sie wahrscheinlich von grösster Bedeutung sein.

Tryckt den 30 mars 1910.

Uppsala 1910. Almqvist & Wiksells Boktryckeri-A.-B.

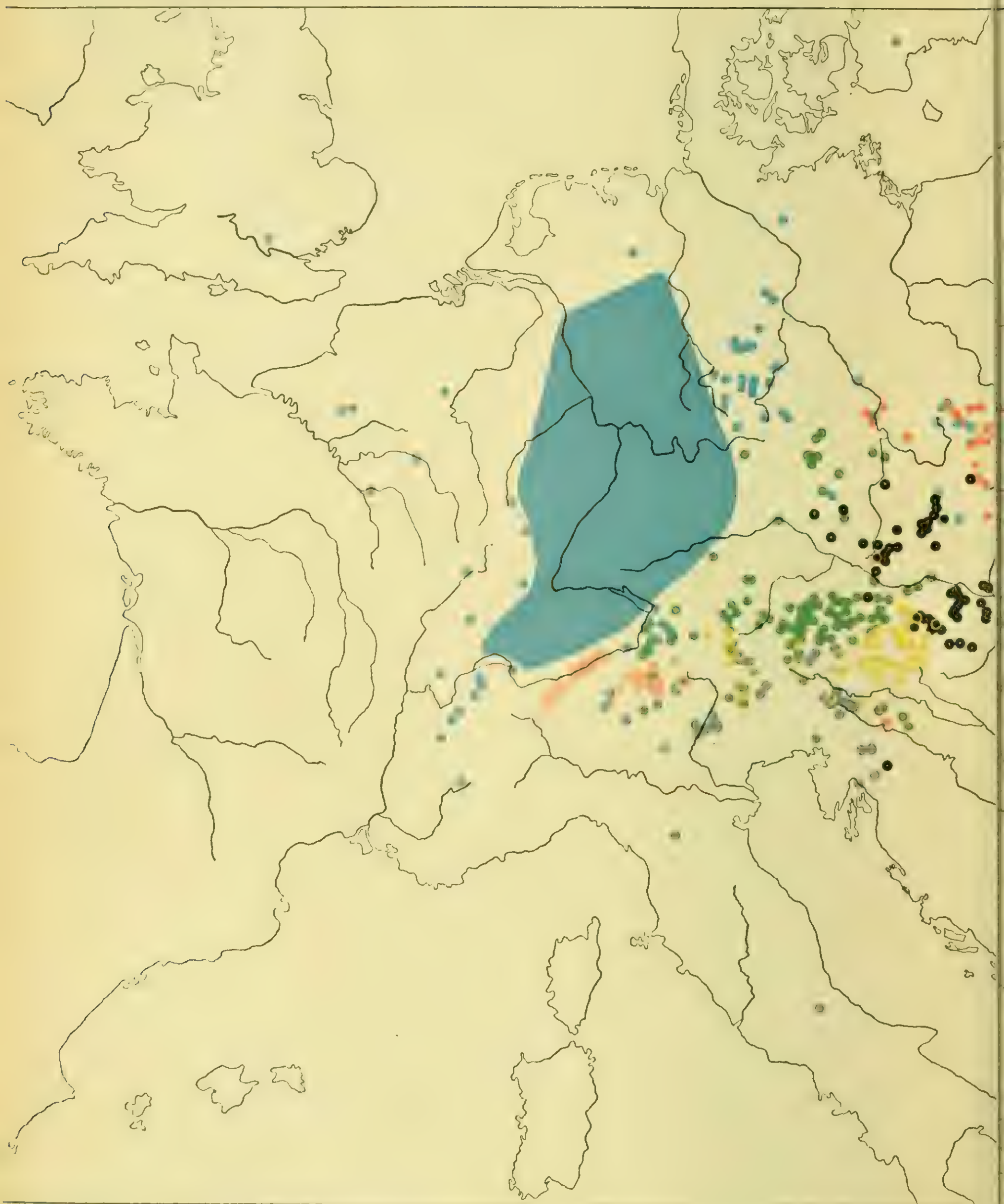


Karte 6. Verbreitung des *Hieracium acroleucum* Stens



und des *H. striaticeps* Dahlst. ●

Cederquists Graf. A.-B., Sthlm.



Karte 7. Verbreitung der *Polymorpha*-Gruppe der Gattung



G. *Wettsteinii* Murl
G. *Sturmiana* Kern
G. *Murbeckii* Wett
G. *rhætica* Kern.
G. *calycina* (Koch).
G. *austriaca* Kern.
G. *carpathica* Wett
G. *bulgarica* Vel.

entiana, sect. *Endotricha*.

Cederquists Graf. A.-B., Sthlm.

ARKIV FÖR BOTANIK.
BAND 9. N:o 13.

Über den Bau der Cortesia-Blüte, ein Beitrag zur Morphologie und Systematik der Borragineen.

Von

ROB. E. FRIES.

Mit 4 Figuren im Texte.

Mitgeteilt am 9. Februar 1910 durch A. G. NATHORST und G. LAGERHEIM.

Bei der Bestimmung einer Sammlung von Pflanzen aus der argentinischen Provinz Mendoza traf ich, unter anderen interessanten Arten, auch die eigentümliche Borraginee *Cortesia cuneifolia* CAV. an. Die Identifizierung derselben bietet ja keine Schwierigkeiten, da die Pflanze durch das äusserst charakteristische Aussehen sowohl der vegetativen als der floralen Teile leicht erkennbar ist. Von floristischem Gesichtspunkt aus war der Fund von geringer Bedeutung, da ja die Art aus den fraglichen Gegenden bereits bekannt ist. Was dagegen sofort meine Aufmerksamkeit auf sich zog, war der eigentümliche und für eine Borraginee ungewöhnliche Blütenbau, den die vorliegenden Exemplare aufwiesen. Ein flüchtiger Blick in die Literatur zeigte auch, dass die Blüte in den nunmehr allgemein gebräuchlichen, systematischen Sammelwerken, wie z. B. in ENGLER und PRANTL, Die natürl. Pflanzenfamilien, in BAILLON's Histoire des plantes u. a., völlig unrichtig gedeutet sein muss. Dieser Umstand veranlasste mich, die Sache einer eingehenderen Prüfung zu unterziehen, sowohl was die diesbezügliche Litteratur als auch das freilich nur getrocknete und nur mit Blüten und Blütenknospen versehene, aber doch ziemlich reichliche Material betrifft, das mir zu Gebote stand.

Cortesia cuneifolia ist, den Beschreibungen nach zu urteilen, ein bis anderthalb Meter hoher Strauch. Er hat ein reisartiges Aussehen, was auf der reichlichen Verzweigung und den trockenen, lederharten, keilförmigen und oben tief dreizähnigen Blättern beruht, deren Zähne sämtlich in scharfen Spitzen enden (Fig. 1). Die Art ist ein ausgesprochen xerophiler Typus, an die trocknen, sandigen und vor allem salzhaltigen Lokale angepasst, an denen die inneren argentinischen Provinzen Mendoza, Sanjuan, Santiago del Estero und Córdoba so reich sind [vgl. MIERS, HIERONYMUS, KURTZ]. Die Blüten sitzen einzeln, terminal, entweder an der Spitze blattreicher Achsen, oder auch von kurzen, blattarmen, achselständigen Sprossen getragen. Besonders in die Augen fallend ist die becherförmige, vielzähnige und auswendig gefurchte Bildung, die kelchähnlich die weissgelbe Blüte mit ihren 5 hervorragenden Staubblättern umgibt.

Der erste, der die fragliche Pflanze beschrieben hat, ist CAVANILLES, der 1797 in Icones et descriptiones plantarum (Vol. IV, p. 53, tab. 377) die Gattung *Cortesia*[1] aufstellte und von der einzigen Art *cuneifolia* eine gute Abbildung lieferte. Aus der Gattungs- und Artbeschreibung geht hervor, dass CAVANILLES der Pflanze einen Kelch mit 10 Zähnen (»calix persistens, inferus, monophyllus, truncatus, decemdentatus») zuschreibt, während die Blumenkrone und die übrigen Blütenteile eben das Aussehen aufweisen sollten, welches spätere Autoren dazu veranlasst hat, die Gattung der Familie *Borraginaceae* zuzuweisen. Selbst spricht CAVANILLES keine bestimmte Ansicht über ihre systematische Stellung aus, sondern beschränkt sich darauf, auf die Ähnlichkeit der Frucht mit der gewisser Rubiaceen hinzuweisen, von denen jedoch die oberständige Stellung derselben die Gattung unterscheidet. Von Interesse ist indessen besonders die obenerwähnte Angabe über den Bau des Kelches.

Die zahlreichen systematischen und deskriptiven Sammelwerke, die während der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts erschienen, enthalten wenig Neues betreffs der Gattung *Cortesia*. So schildern z. B. LAMARCK, ROEMER et SCHULTES, SPRENGEL, DON, DIETRICH, MEISNER und DE CANDOLLE den Bau der Blüte in Übereinstimmung mit CAVANILLES, und in

[1] »In honorem incomparabilis Ferdinandi Cortesii, Novæ Hispaniæ repertoris ac debellatoris de quo tacere præstat, quam pauca dicere» (CAVANILLES).



Fig. 1. *Cortesia cuneifolia* Cav. — Nat. Gr.

den meisten Fällen scheinen die Beschreibungen auch direkt auf die Arbeit dieses letzteren gegründet zu sein. LAMARCK gibt sogar eine Abbildung, die nur eine verkleinerte und verschlechterte Reproduktion der Originalfigur darstellt. Was die systematische Stellung der Pflanze betrifft, so divergieren indessen während dieser Zeit die Ansichten. LAMARCK scheint, soweit ich habe finden können, derjenige zu sein, der zuerst sich über die Placierung der Gattung in dem natürlichen System ausgesprochen hat, indem er sie der Familie *Borraginaceae* zuweist; eine nähere Erörterung oder Motivierung hierfür giebt er jedoch nicht. Diese Ansicht ist auch später fast durchgehends die herrschende gewesen, wobei jedoch zu bemerken ist, dass einige Autoren die Pflanze unter die Cordiaceen oder Ehretiaceen einreihen, je nachdem sie die *Borraginaceae* in zwei oder drei verschiedene Familien einteilen. Die Placierung der Gattung in der Nähe von *Ehretia* ist nämlich während dieser Zeit mehr und mehr durchgedrungen. Von Interesse ist indessen, dass zwei Autoren, SPRENGEL (1825) und nach ihm DIETRICH (1839), angeben, dass *Cortesia* zu der Familie *Convolvulaceae* gehöre. Eine nähere Angabe der Gründe, die diese verschiedene Auffassung veranlasst haben, vermisst man indessen gänzlich.

Neue, wichtigere Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Cortesia* wurden erst von MIERS 1868 geliefert, welcher selbst die Pflanze untersucht hat. Unter anderem teilt er eine ausgezeichnete und die bis jetzt beste Abbildung von der Pflanze mit. Er unterscheidet ausserdem eine neue Art, *microphylla*, die indessen nach späteren Autoren, auch solchen, die Gelegenheit gehabt haben, die MIERS'schen Originalexemplare zu prüfen (wie BENTHAM und HOOKER) einzuziehen und mit der älteren Art zu vereinigen ist. Von weit grösserer Bedeutung ist indessen eine Beobachtung, die MIERS betreffs des Blütenbaues gemacht hat. Er weist nämlich nach, dass zwischen dem 10—15-zähnigen Kelch und der Krone einige bis dahin ganz übersehene Bildungen vorhanden sind, über deren morphologischen Wert er sich jedoch nicht ausspricht, die er vielmehr nur als »appendices» bezeichnet. Bei der alten Art *cuneifolia* (MIERS schreibt aus Versehen *cuneata*) sollen diese in einer Anzahl von fünf auftreten, wovon einer oder zwei »spathulate upon an elongated slender claw 2—3 lines long", die übrigen "sessile, setiform, 1 line long, all sericeously pilose outside, smooth in-

side» sein sollen; bei der neuen Art *microphylla* sollen 10 Appendices vorkommen, »nearly equal in size, setiform, 1 line long».

Es ist eigentümlich, dass MIERS, ungeachtet dieser wichtigen Beobachtung, nicht auf den Gedanken gekommen ist, dass möglicherweise die bis dahin herrschende Blütendeutung unrichtig gewesen sei. Es läge ja nahe, sich die Möglichkeit zu denken, dass die in einem Kranz nach aussen von der Krone sitzenden »Anhänge» den wirklichen Kelch bildeten, und das bis dahin als Kelch gedeutete, abnorm vielzähnige Organ eine fremde Bildung sei. Auch BENTHAM und HOOKER haben nicht diese Möglichkeit in Erwägung gezogen; sie schliessen sich völlig der CAVANILLES'schen Darstellung an, was darauf beruht, dass die MIERS'schen Anhänge an den von ihnen untersuchten Blüten fehlten. »Appendices singulares (forte monstrosae?), quas MIERS inter calycem et corollam invenit, in speciminibus nostris desunt»!

In seiner für die Kenntnis der Flora Argentiniens grundlegenden Arbeit Plantae Lorentzianae (1874) erwähnt GRISEBACH nichts von der Gattung *Cortesia.* Dagegen ist dies der Fall in seinen Symbolae ad floram argentinam (1879), worin eine wirklich gute Darstellung von dem Blütenbau geliefert wird. Die Angaben über das Gynözium, Andrözium und die Blumenkrone stimmen im grossen und ganzen mit denen der älteren Autoren überein. Den Kelch gibt er dagegen als nur 5-blättrig an, und aus der Beschreibung desselben geht deutlich hervor, dass er eben aus den Bildungen besteht, die MIERS als »appendices» bezeichnet hat; das früher als Kelch gedeutete Organ fasst GRISEBACH dagegen als ein »involucellum» auf. Für die Auffassung des Baues der *Cortesia*-Blüte hat indessen diese Darstellung keine Bedeutung gehabt. Sie ist von späteren Autoren vollständig unbeachtet geblieben, was um so eigentümlicher ist, als, was besonders BAILLON (1890) betrifft, GRISEBACH's genannte Arbeit sich unter den Literaturhinweisen angeführt findet. Die von CAVANILLES, BENTHAM et HOOKER u. a. vertretene ältere Deutung kehrt bei ihm wieder, wie auch in GÜRKE's Behandlung der Fam. *Borraginaceae* in ENGLER und PRANTL, Nat. Pflanzenfamilien (1893), an welch letzterer Stelle die Gattung *Cortesia* als eine Ausnahme innerhalb der Familie infolge des vielzähnigen Kelches bildend besonders erwähnt wird. Die neue Abbildung eines frucht-

tragenden Zweiges, die hier mitgeteilt wird, ist wenig aufschlussgebend.

Die Literaturprüfung, die wir hier angestellt haben, zeigt, welche Differenzen in der Deutung der Blütenteile geherrscht haben. Die allermeisten Autoren sind CAVANILLES gefolgt und geben den Kelch als 10-(oder 10—15-)zählig (hoch zusammengewachsen) an; einer, MIERS, fügt hierzu die Angabe über das Vorkommen einiger eigentümlichen Appendices-Bildungen zwischen Kelch und Krone und noch einer, GRISEBACH, fasst den Kelch als 5-zählig, aber von einer vielzähnigen, becherförmigen Bildung umgeben, auf. Es geht aber auch aus dem Angeführten hervor, dass die erstere, die älteste Auffassung, diejenige ist, die zur Zeit als die geltende bezeichnet werden kann. Ist nun wirklich dieser Standpunkt auch der richtige?

Aus dem, was bisher angeführt worden ist, dürfte klar sein, dass die Deutung der Blüte vor allem von der Deutung der Organe abhängt, die MIERS als Appendices bezeichnet hat. Wie verhalten sich nun diese an dem von mir untersuchten Material? Vor allem habe ich konstatieren können, dass sie an einigen Blüten fehlten, an anderen dagegen vorkamen. Ferner dass sie immer, ohne Ausnahme, in den jüngeren, noch nicht entfalteten Blütenknospen angetroffen wurden, wohingegen gewöhnlich vergeblich nach ihnen in den älteren, entfalteten gesucht wurde. Bisweilen fanden sich jedoch eines oder einige derselben auch in diesen letzteren Blüten. Bei den jungen Knospen war ihre Anzahl ausnahmslos auf 5 fixiert. Was ihr Aussehen betrifft (siehe Fig. 2), so dürften sie am besten als löffelförmig zu bezeichnen sein, da sie aus einem fadenschmalen Stiel und einer bauchigen, ovalen Spreite gebildet sind. An Länge messen sie ca. 6 mm, und im Gegensatz zu dem, was MIERS angibt, waren alle fünf ständig von derselben Form und derselben Grösse; nach kürzeren fadenähnlichen suchte ich vergebens in der jungen Blüte.



Fig. 2. — *Cortesia cuneifolia* CAV. Kelchblätter; a vom Rücken, b von der Seite gesehen. — 5/1.

Diese fünf Blattbildungen sind in einem Kranz zwischen der Blumenkrone und dem vielzähnigen »Kelch» angeordnet; ihre löffelförmigen Spreiten decken einander teilweise in der

jungen Blüte, und zusammen bilden sie so eine Haube über der Spitzenpartie der noch unentfalteten Blumenkrone, eine Haube, die durch die fünf dünnen, fadenähnlichen, längs der Blumenkronenröhre verlaufenden Löffelstiele lose an dem Blütenboden befestigt ist. Eine Untersuchung der weiteren Entwicklung der Blüte hat ausserdem gezeigt, dass das Wachstum der Blumenkronenröhre ein Emporheben der Haube bewirkt, das nur durch ein gewöhnlich an der Basis geschehendes Abreissen der fünf Stiele ermöglicht wird (Fig. 3). Wenn schliesslich die Blumenkrone sich aus dem becherförmigen »Kelch» emporhebt und die fünf Saumzipfel darüber ausbreitet, so fällt die lose aufgehängte Haube ab. Dieser Umstand erklärt es, dass die Autoren, die wohl im allgemeinen entfaltete Blüten oder auch Fruchtstadien untersucht, keine Spur von den flüchtigen Anhängen wahrgenommen haben. Diese Entwicklung liefert uns aber auch eine Erklärung für MIERS' Beobachtungen, wonach die Anhänge bei *cuneifolia* aus 1 oder 2 grösseren, spatenförmigen und der Rest aus kurzen, fadenförmigen bestehen sollen. Es verhält sich nämlich so, dass nicht selten der eine oder andere derselben nicht an der Basis abreisst, sondern stattdessen sich oben von den übrigen löst, so dass er auf diese Weise noch an der entfalteten Blüte vorhanden ist. Und ausserdem kann es, nicht selten, geschehen, dass das Abreissen, wo ein solches vorkommt, nicht ganz unten an der Basis, sondern ein längeres oder kürzeres Stück aufwärts an dem äusserst dünnen und offenbar sehr zerreisslichen Stiel geschieht, so dass die Basalpartie desselben als kleine, fadenförmige, leicht zu übersehende Bildung an der Basis der Blumenkrone zurückbleibt (siehe Fig. 3).



Fig. 3. *Cortesia cuneifolia* CAV. Blütenknospe: die vordere Hälfte des Involukrums weggeschnitten, die Kelchblatthaube von der Krone etwas emporgehoben. — 3/1.

Welcher morphologische Wert ist nun diesen Anhängen zuzuerteilen? Dabei ist zunächst zu beachten, dass ihre Anzahl, 5, ja mit der für den Borragineen-Kelch typischen übereinstimmt.[1] Ferner habe ich konstatieren können, dass sie ihrer

[1] Hierzu stimmt jedoch nicht die von MIERS gelieferte Angabe, dass die Art *microphylla* 10 Appendices besässe. Es ist hierbei jedoch zu beachten, dass MIERS selbst die Schwierigkeit zugibt, die unbedeutenden, haarähnlichen Anhänge zwischen den zahlreichen Borsten, die dicht das Innere der »Kelch»-Schale erfüllen, zu entdecken und von ihnen zu unterscheiden.

Stellung nach ständig mit den Blumenkronenzipfeln abwechseln, wie das auch für die Kelchblätter bei den Borragineen kennzeichnend ist. Und schliesslich nehmen sie, soweit ich gefunden habe, untereinander eben die Knospenlage, die quinkunxiale, ein, die ein Charakteristikum für die fragliche Familie bildet. Diese Verhältnisse sprechen ja kräftig dafür, dass sie als Kelchblätter zu deuten sind. Ein negativer Beweis dafür liegt auch in dem Umstande, dass ein derartiger fünfzähliger, unmittelbar nach aussen von der Blumenkrone auftretender Blätterkranz kaum auf andere Weise erklärt werden kann. Als Grund gegen eine Deutung der »Anhänge» als Kelchblätter liesse sich indessen ihre eigentümliche Form anführen. Wir hätten es hier mit einer Borraginee mit vollständig freiblätterigem Kelch zu tun, dessen von fadenförmigen Stielen getragene Spreiten ja ein für die Familie vollkommen fremdes Bild darbieten. Hinzugefügt sei auch, dass sie zum grössten Teil von einer häutchenartigen Konsistenz und, soweit aus den gepressten Exemplaren hervorzugehen scheint, von einer rotbraunen Farbe, demnach in gewisser Weise blumenblattähnlich sind. Hiervon weichen jedoch die Mittelpartien der Spreiten ab, demnach gerade die Teile, die — wie die ganzen Kelchblätter bei den übrigen Borragineen — frei exponiert sind. Diese Mittelpartien sind nämlich mehr kelchähnlich, dicker und von grünlicher Farbe, die am deutlichsten nach Aufkochen hervortritt. Da ausserdem wohl auch die Form mit dem Platz der fraglichen Organe innerhalb der dicht umschliessenden, becherförmigen Bildung in Zusammenhang gesetzt werden kann, scheinen mir die hier angeführten Gegengründe die entscheidenderen, die für die Deutung der Anhänge als Kelchblätter sprechen, nicht aufwägen zu können.

Schliessen wir uns nun dieser letzteren Deutung an, so muss natürlich die Bildung, die bisher als Kelch aufgefasst worden ist, eine andere Erklärung erhalten. Wir müssen es hier mit einer Art Involukralbildung zu tun haben, wie sie sich innerhalb verschiedener Familien wiederfindet, für die Borragineen aber einzig dastehend ist. Es erübrigt nun, den morphologischen Ursprung derselben klarzustellen. In dieser

Es liegt daher nahe, eine Verwechslung von Haaren mit Appendixresten als Erklärung für die grosse Anzahl der letzteren anzunehmen. An dem mir vorliegenden Material hade ich nie mehr als 5 Anhänge gesehen.

Hinsicht scheinen mir folgende Umstände einen deutlichen Fingerzeig zu liefern. Wie bereits oben angeführt, sitzen die Blüten terminal an langen Achsen oder auch, gleichfalls terminal, an kurzen, wenigblättrigen, achselständigen Sprossen. Der Regel nach sind diese letzteren zweiblättrig, wobei die beiden Blätter — den übrigen Laubblättern vollkommen gleichend — transversal, das eine rechts, das andere links, sitzen. Die Blätter sind dick, im Querschnitt dreieckig, die obere Seite platt und die untere Seite längs der Mittellinie gekielt; dieser Kiel setzt sich dann nach unten hin in Form einer hervortretenden scharfen Kante längs der Flanke der axillaren Sprossachse fort. Nicht ungewöhnlich ist es indessen, dass nur ein Blatt sich an dem blättertragenden axillaren Zweige entwickelt findet (Fig. 4). Ist dies der Fall, so kann man jedoch in der Involukralbildung selbst stets das fehlende Blatt wiederfinden. Der Platz, den es einnehmen muss, ist ja leicht anzugeben: es muss einen Winkel von 180° mit dem vorhandenen Blatte bilden und in der Verlängerung der obenerwähnten, längs der Flanke des Sprosses verlaufenden Kante sitzen. Eben an dieser Stelle findet man auch eine markierte, erhabene, längsgehende Linie auf der Aussenseite der Involukralbildung, eine Rippe, die an der Spitze in einen der zahlreichen scharfen Zähne ausläuft, die den Rand des Bechers bilden. Fehlt weiterhin noch, wie es bisweilen geschieht, auch das zweite Blatt, so findet man auch dieses in dem Involukrum wieder, durch einen ähnlichen erhabenen Streifen mitten gegenüber dem ersteren angedeutet und gleichfalls in einen der Zähne auslaufend.



Fig. 4. *Cortesia cuneifolia* CAV. — Achselständiger Spross, nur ein Blatt und eine terminale Blütenknospe tragend. — 3/1.

Es ist bereits im Vorhergehenden erwähnt worden, dass die Aussenseite des Involukralbechers mittelst längslaufender Furchen und zwischen ihnen mehr oder weniger stark erhabener Rippen, die der Anzahl der Zähne entsprechen, skulptiert ist. Es ist hier nun gezeigt worden, dass in gewissen Fällen eine oder zwei dieser Rippen nebst den sie abschliessenden Zähnen ihren Ursprung aus Blättern herleiten. Da ausserdem die übrigen Rippen und Zähne diesen gleich sind, was die Rippen

betrifft, nur weniger markiert, so scheint mir das dafür zu sprechen, dass das ganze Involukrum von Blattnatur, eine feste Verschmelzung einiger in derselben Höhe gehäufter Blätter ist.

Zu dieser Erklärung stimmt auch der Umstand, dass die Zähne und die Rippen an Zahl variieren, im allgemeinen zwischen 10 und 15; dieses hinge dann von der Anzahl der Blätter ab, die sich zusammengeschlossen haben. Hiermit steht ausserdem die Tatsache in Einklang, dass die Zähne der Grösse nach einander nicht gleich sind. Einer oder zwei kleinere pflegen zwischen den grösseren aufzutreten; eine Regel hierfür habe ich jedoch nicht finden können. Die verschiedenen Grössen müssen ganz natürlich davon abhängen, ob sie ihren Ursprung von den Spitzen- oder den Seitenzähnen der Laubblätter herleiten. Möglicherweise würde ein eingehendes Studium der Blattstellungsverhältnisse wichtige Anhaltspunkte in dieser Frage geben; an dem gepressten Material ist mir jedoch eine solche Untersuchung unmöglich gewesen. Sie wird auch dadurch erschwert, dass die Laubblätter zwar im allgemeinen dreizähnig sind, aber doch hier und da mit nur zwei Zähnen auftreten.

Im Vorhergehenden bin ich, betreffs der systematischen Stellung der Gattung *Cortesia*, von der Auffassung ausgegangen, die von fast allen Autoren, besonders allen späteren, vertreten worden ist, dass wir es nämlich mit einer Borraginee zu tun hätten. Ich habe es deshalb getan, weil die Untersuchungen, die ich in dieser Hinsicht angestellt habe, mir eine solche Ansicht zu bestätigen schienen. Es lässt sich freilich nicht leugnen, dass besonders der freiblättrige, eigentümliche Kelch nebst der Involukralbildung mich zunächst etwas zweifelhaft in dieser Hinsicht machte, weshalb ich die Möglichkeit, die Pflanze einer anderen Familie zuzuweisen, untersuchte. Einer solchen Zuweisung stand jedoch stets das eine oder andere entgegen. Am nächsten läge es ja, hierbei an die Familie *Verbenaceae* zu denken, in welcher Arten vorkommen, die in dem Vegatativen sogar mehr an *Cortesia* erinnern, als es irgend eine Borraginee tut. Eine Untersuchung, die ich an dem Fruchtknoten angestellt habe,[1] hat ergeben, teils dass dieser

[1] Durch Erwärmung derselben in Milchsäure während mehrerer Tage im Thermostat (ca. 60°) und darauf folgende Einbettung in Paraffin ist es mir gelungen, von diesem, seit mehreren Jahren trockenen Material Serien-

in Übereinstimmung mit der *Ehretia*-Gruppe innerhalb der Borragineen gebaut ist, teils dass die Samenknospen epitrop sind mit kurzer Raphe und mit nach oben gerichteter Mikropyle. Dieses letztgenannte Merkmal schliesst jeden Gedanken an die Verbenaceen aus. Dieselbe Eigenschaft zeigt auch, unter anderem, die Unrichtigkeit von SPRENGEL's und DIETRICH's Verfahren, die Gattung *Cortesia* zu den *Convolvulaceae* zu rechnen, welche Familie durch nach unten gerichtete Mikropyle ausgezeichnet ist.

Wenn demnach, wie ich glaube, keine Gründe für die Zuweisung der Gattung *Cortesia* an eine andere Familie vorliegen, so bleibt doch immer noch die Frage übrig, ob nicht möglicherweise die recht bemerkenswerten Abweichungen im Blütenbau die Bildung einer neuen, den Borragineen nahestehenden Familie bedingen müssten, und wenn das nicht geschehen kann, welche Stellung innerhalb der Familie die Gattung einzunehmen hat. Was die erstere Frage betrifft, so scheinen mir keine genügenden Gründe ein solches Verfahren notwendig zu machen, besonders wenn man die Borragineen in dem nunmehr gebräuchlichen weiteren Umfange auffasst. Die Abweichungen liegen in solchen Organen der Blüte, die mehr plastisch sind, wohingegen Blumenkrone, Andrözium und Gynözium, soweit ich habe finden können, ihrem Bau nach mit dem Borragineen-Typus vollständig vereinbar sind. Was die Stellung der Pflanze innerhalb dieser Familie betrifft, so scheint mir dagegen die hier gegebene Deutung der Blüte gewisse Veränderung mit sich zu bringen. Aus dem Bau der fleischigen Frucht, dem Aussehen des Griffels und der Narbe folgt unzweifelhaft, dass die nächsten Verwandten in der Unterfamilie *Ehretioideae* zu suchen sind. Was die vegetativen Teile anbelangt, so nimmt *Cortesia* bereits eine Sonderstellung innerhalb dieser Gruppe ein, obwohl dies bisher nicht genügend hervorgehoben worden ist. Fügt man nun hierzu ein scharf herausdifferenziertes Involukrum, einen für die Gruppe vollkommen atypischen Kelch, sowie die einzelstehenden terminalen Blüten, so scheinen mir diese Dinge zusammen die Gattung noch freistehender zu machen. Eine Anknüpfung an eine der Gattungen der *Ehretia*-Gruppe ist dadurch kaum möglich. Die Unterschiede gegenüber diesen scheinen mir mindestens

schnitte zu erhalten, an welchen der Bau der Samenknospen mit ihrem Nucellus und Embryosack ziemlich gut hat beobachtet werden können.

ebenso gross wie die zwischen den *Ehretioideae* und den ihnen naheverwandten Unterfamilien *Cordioideae* und *Heliotropioideae*. Es lässt sich freilich einwenden, dass Involukralbildungen, Hüllkelche, oder wie man sie nennen will, in anderen Familien bei einander recht nahestehenden Formen vorkommen oder fehlen. So z. B. in der Familie *Malvaceae*. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass solchenfalls der Hüllkelch von wenig umgewandelten Hochblättern[1] gebildet wird, deren gewöhnlich loser Zusammenschluss nicht von der Bedeutung gewesen ist, dass er nennenswert den Blütenstand oder den Bau der Blüte selbst beeinflusst hat. Bei *Cortesia* dagegen ist das Involukrum offenbar eine phylogenetisch ältere, schärfer herausdifferenzierte Bildung, die bedeutend auf die äusseren Teile der Blüte und möglicherweise auch auf den Blütenstand eingewirkt hat. Sie liesse sich eher mit der Hüllkelchbildung bei der Kompositeen-Serie analogisieren, wo auch eine Reduktion oder Umbildung des Kelches mit der Bildung eines die Blüte schützenden Hüllkelches Hand in Hand gegangen ist, oder auch — und vielleicht am besten — mit der aus zusammengewachsenen Hochblättern (vgl. WARMING u. a.) gebildeten Urne des Cyathiums bei *Euphorbia* und verwandten Gattungen, bei welchen auch die Perigonblätter sehr reduziert oder ganz verschwunden sind.

Wie aus dem Angeführten hervorgehen dürfte, hat also die hier von der *Cortesia*-Blüte gegebene Deutung die Veränderung der systematischen Stellung der Gattung zur Folge, dass sie unter den Borragineen bedeutend freier dasteht, als es zuvor der Fall gewesen ist. Diese ihre Sonderstellung ist derart, dass sie am besten durch die Aufstellung der Gattung als Typus einer besonderen Unterfamilie wiederzugeben wäre, welch letztere den vier, in welche die *Borraginaceae* z. B. bei ENGLER und PRANTL, Nat. Pflanzenfamilien, eingeteilt werden, ziemlich ebenbürtig wäre. Zu beachten ist dabei, dass unter den Euphorbiaceen eine besondere Unterfamilie eben auf das Vorkommen des Cyathiums gegründet ist, welch letzteres meines Erachtens mit dem *Cortesia*-Involukrum gut vergleichbar ist. Der Name unserer neuen Unterfamilie würde dann zweckmässigerweise, in Analogie mit denen der übrigen, *Cor-*

---

[1] Nach VELENOVSKY u. a. wird der Hüllkelch der Malvaceen, vielleicht richtiger, sogar nur als Stipularbildungen des Kelches gedeutet.

tesioideae lauten, wobei die Gruppe gegenwärtig nur eine monotype Gattung zählen würde und durch die hier oben angeführten Merkmale ausgezeichnet wäre.

Literaturverzeichnis.

BAILLON, H., Histoire des plantes. X. Paris 1888.

BENTHAM, G., et HOOKER, J. D., Genera plantarum. II. London 1873.

CAVANILLES, A. J., Icones et descriptiones plantarum. Vol. IV. Madrid 1797.

DE CANDOLLE, A., Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis. Pars X. Paris 1846.

DIETRICH, D., Synopsis plantarum. I. Vimariae 1839.

DON, G., A general History of the Dichlamydeous Plants. Vol. IV. London 1838.

GRISEBACH, A., Symbolæ ad floram argentinam [Abhandl. d. kgl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Bd. 24. 1879].

GÜRKE, M., Borraginaceae in ENGLER und PRANTL, Nat. Pflanzen-Familien. IV: 3 a. 1893.

HIERONYMUS, G., Sertum Sanjuaninum [Bol. de la Acad. nac. de Ciencias en Córdoba (República Argentina). Tomo 4. 1881].

KURTZ, FR., Dos viajes botánicos al Rio Salado Superior [Ebenda. Tomo 13. 1893].

LAMARCK, M., Encyclopédie méthodique. Botanique. Supplément. Tome II. Paris 1811.

MEISNER, C. FR., Plantarum vascularium genera secundum ordines naturales digesta. Pars I. Lipsiae 1836—43.

MIERS, J., Contributions to Botany. II. London 1860—69, und in Ann. et Mag. Nat. Hist. Ser. IV: II. 1868.

ROEMER, J. J., et SCHULTES, J. A., Systema vegetabilium. IV. Stuttgardtiae 1819.

SPRENGEL, C., Systema vegetabilium. Vol. I. Gottingæ 1825.

VELENOVSKY, J., Vergleichende Morphologie der Pflanzen. III. Prag 1910.

WARMING, EUG., Er Koppen hos Vortemælken (Euphorbia L.) en Blomst eller en Blomsterstand. Köbenhavn 1871.

Tryckt den 15 april 1910.

Uppsala 1910. Almqvist & Wiksells Boktryckeri-A.-B.

ARKIV FÖR BOTANIK.
BAND 9. N:o 14.

A Gymnosperm with Cordaitean-like leaves from the Rhætic Beds of Scania.

By

TH. G. HALLE.

With 1 plate.

Communicated February 23rd 1910 by A. G. NATHORST and G. LAGERHEIM.

In a collection of Rhætic plants, which the Palæobotanical Department of the Natural History Museum in Stockholm received some time ago from Hyllinge in Scania, Professor A. G. NATHORST discovered a specimen, which seems to belong to a somewhat unusual type of gymnosperms. Prof. NATHORST, who recognized the interest attached to this specimen, handed it over to me for a closer examination. As plants of this type lately have attracted some attention but still are very imperfectly known, the Swedish specimen may deserve a short description. It has here been attributed to the newly established genus *Phyllotenia* SALFELD, but this classification is wholly provisional.

Phyllotenia (?) hadroclada n. sp.

(Pl. 1.)

Thick, leaf-bearing shoot with transversely elongated leaf-scars, arranged spirally round the stem. Leaves sessile, linear, with 8—12 parallel veins.

The specimen shows two separated stem-fragments, the relative position of which is such as to render it probable

that they belong together as twigs of the same stem. On the fragment to the right no leaves remain attached to the axis, but the impression shows the surface of the stem with the spirally arranged leaf-scars. The impression of the axis measures, when the outer parts are preserved, 10—12 mm. in diameter. In the upper part of the fragment to the right, the outer layers of the stem have been removed before the deposition of the fossil. There remains only a sharply defined central axis, 3—4 mm. broad, the carbonized remains of which show a marked longitudinal striation. It appears most probable, that this central part represents the woody part of the stem. On the impression there are seen some small dot-like depressions. It seems probable from this specimen that the outer, less resistant layers of the stem were very thick as compared with the wood.

The leaf-scars are not very clearly seen. Their spiral arrangement on the shoot is however evident. In the middle part of the fragment to the right the leaf scars are shown as they appear on the surface of the carbonized remains of the stem. The enlarged figures 2—5 are drawn from the impressions, as seen after the coal has been removed. The figures give an idea of the variation in shape of the leaf-scars. These are transversely elongated with a horizontal diameter of 3—5 mm. In a few cases some small and indistinct dots are seen, which probably represent scars of the leaf-traces. Their number and mode of arrangement could not be made out with certainty. They seem, however, to be at least three, but probably more, and arranged horizontally.

From the shape and size of the leaf-scars, the leaves appear to have been attached to the stem with a comparatively broad base. On the left fragment a number of leaves are seen still in connection with the stem. They are linear in shape and somewhat tapering towards the base. Only the lower parts are preserved. The largest fragment measures 60 mm. in length, without being complete, and is 5—7 mm. broad in the upper part. The lamina seems to have been comparatively thick. The veins are parallel, varying in number, 10—12 in the broadest fragment. They are best seen on the surface of the carbonaceous remains of the leaf, but even here they are not very distinct. Each vein can be followed only a short distance, before it disappears, as if split up

into branches. This is probably due to the mode of preservation. In the living plant the veins, no doubt, traversed the whole lamina without dividing or anastomosing.

The affinities of the present fossil are very obscure. It is only in recent time that plants of a similar habit have been recorded from the Mesozoic rocks. In the Palæozoic there existed, in the *Cordaitales*, a group of plants with Monocotyledonous-like leaves, spirally arranged on the shoot. There are some facts which seem to indicate, that the Cordaitales persisted also in the Lower Mesozoic. COMPTER[1] described in 1894 some specimens from the Keuper under the name *Cordaites keuperianus*, and LIGNIER[2] has found that *Artisia*-like pith-casts occur in the Lias. ZEILLER[3] has been led by these facts to suppose that the *Cordaitales* existed also in the Mesozoic. Later on he described, from the Kimmeridge of Catalonia,[4] a stem without leaves but with leaf-scars of the *Cordaites*-type. Prof. NATHORST informs me, however, that this stem also presents some likeness to that of *Wielandiella angustifolia* NATH. ARBER[5] has recently been able to state that the fossils, previously described by him as leaflets of a Cycadophyt, *Zamites grandis* n. sp.,[6] were leaves spirally arranged on a shoot. In the later paper the affinities of this plant are discussed. It is recognized that the material gives no satisfactory evidence on that point, but, with the exclusion of the possibility of Monocotyledonous affinities, there would be equally good grounds for an attribution to the *Cordaitales* as to the *Coniferales*. The name *Yuccites vogesiacus* SCH. & MOUG. is, however, retained temporarily.

---

[1] G. COMPTER: Die fossile Flora des untern Keupers von Ostthüringen. Zeitschr. f. Naturwiss. Leipzig. Vol. 67. 1894. P. 225, pl. 4, fig. 9.

[2] O. LIGNIER: Végétaux fossiles de Normandie. II. Contributions à la flore liasique de Ste-Honorine-la-Guillaume. Mém. Soc. Linn. Normandie 1895. Vol. 18, p. 135, pl. 7, fig. 13.

[3] R. ZEILLER: Éléments de Paléobotanique. 1900, p. 213.

[4] —— Sur quelques empreintes végétales du Kimméridien de Santa Maria de Meyá. Mem. Acad. de ciencias y artes de Barcelona. Tercera época. Vol. 4. No 26. 1902.

[5] E. A. N. ARBER: On the Affinities of the Triassic Plant *Yuccites vogesiacus* Schimper & Mougeot. Geol. Mag. Decade 5. Vol. 6. No 535. 1909, p. 11.

[6] —— On Triassic species of the genera *Zamites* and *Pterophyllum*. Trans. Linn. Soc. London 1907. Ser. 2. Bot. Vol. 7, Pt. 7, p. 109, pl. 17—19.

Other fossils, to which these same remarks would apply, are according to ARBER: *Eolirion primigenium* SCHENK from the Wealden, *Krannera mirabilis* VELENOVSKÝ from the Cretaceous and perhaps *Zamites megaphyllus* (PHILLIPS) from the Oolite.

The Swedish specimen differs from the plants mentioned above by narrower leaves, which are also more tapering towards the base. In the coal-bearing beds of Scania there have been found some detached leaves very similar to those of the present plant. Some of these leaves have been described by Prof. NATHORST[1] under the name *Phoenicopsis cfr. speciosa* HEER, and they certainly very much resemble, in shape and venation, the leaves of that species. It is possible, however, that at least a good deal of these leaves may have been borne directly on stems of the same kind as that described above. *Phoenicopsis*, as defined by HEER[2], would embrace only plants with the leaves borne in tufts on short shoots, which were surrounded by scale-fronds and shed entire as in *Czekanowskia*. Unquestionable *Phoenicopsis*, showing the leaves attached on short shoots, has not yet been recorded from Sweden.

SALFELD[3] has recently described, from the Jurassic of Northern Germany, a leaf-bearing stem, under the name *Phyllotenia longifolia* nov. gen. et sp. This plant reminds, in the shape and venation of the leaves, of both the Swedish specimen and the species of *Phoenicopsis*. The leaves are said to be attached directly on the stem and probably spirally arranged. SALFELD's figure gives however no clear idea of the mode of attachment of the leaves, and no leaf-scars are seen. The new genus is classed by the author under the *Ginkgoales*, mainly, as it seems, from the occurrence of *Ginkgo*-like seeds. The reasons for attributing these seeds to the leaf-bearing shoot do however not appear, neither in the description nor in the figures.

In order to avoid the creation of a new provisional generic name, I have attributed the Swedish specimen to

[1] A. G. NATHORST: Floran vid Bjuf. Pt. 3. Sveriges Geol. Und. Ser. C. No 85. 1886. Pl. 25, figs. 25, 26.

[2] O. HEER: Beiträge zur Jura-Flora Ostsibiriens und des Amurlandes. Flora fossilis Arctica. Vol. 4, Pt. 2, 1877, p. 49.

[3] H. SALFELD: Beiträge zur Kenntnis jurassischer Pflanzenreste aus Norddeutschland. Palæontographica. Vol. 56. 1909, p. 26, pl. 4, figs 3—5.

Phyllotenia, notwithstanding the obscure nature of that genus In the shape and attachment of the leaves there seems to be, at any rate, a greater resemblance to *Phyllotenia longifolia* than to any other fossil that may be considered possibly allied to the Swedish plant. This differs however in the closer venation and broader bases of the leaves and in the distinct, transversely elongated leaf-scars. Regarding these facts a specific identification did not seem advisable. The accepting of the name *Phyllotenia* should not be regarded as involving an attribution of the Swedish species to the *Ginkgoales*. The possibility of an affinity in this line can not be denied, but it seems more probable that the Swedish species is related to the *Coniferales* or perhaps rather to the *Cordaitales*. Till better material be procured, it is however impossible to arrive at even a provisional opinion.

State Museum of Natural History, Stockholm, Febr. 1910.

Explanation of pl. 1.

Phyllotenia (?) *hadroclada* n. sp. — From Hyllinge in Scania.

Fig. 1. Impressions of two stem-fragments, the one to the left bearing parallel-veined leaves. Nat. size.
» 2—5. Leaf scars. The small dots probably represent the leaf-traces. $\frac{3}{1}$.
» 6. Part of a leaf, showing venation $\frac{3}{1}$.

Tryckt den 24 mars 1910.

Uppsala 1910. Almqvist & Wiksells Boktryckeri-A.-B.


2


3


4


5


6

1

Th. Ekblom del.

Cederquists Graf. A.-B., Sthlm.

ARKIV FÖR BOTANIK.
BAND 9. N:o 15.

Neue Gefässpflanzen aus Paraná (Südbrasilien).

Von

P. DUSÉN.

Mit 8 Tafeln und 13 Figuren im Text.

Mitgeteilt am 9. März 1910 durch A. G. NATHORST und G. LAGERHEIM.

Nach meinem Rückkehr von einem mehrjährigen Aufenthalt in Südamerika war es mir vergönnt, für die Bearbeitung meiner botanischen Sammlungen einen pekuniären Beitrag aus öffentlichen Mitteln zu erhalten. Nach beendigter Bearbeitung meines Materiales vom Itatiaia, mache ich hiermit den Anfang, meine im brasilianischen Staate Paraná gefundenen neuen oder seltneren Pflanzen zu veröffentlichen.

Die in dieser Abhandlung beschriebenen Pflanzen wurden mit einer einzigen Ausnahme auf einer botanischen Reise im Staate Paraná gesammelt, welche ich für Museu Nacional in Rio de Janeiro und grösstenteils auf dessen Kosten unternahm und die fast ein halbes Jahr — von Mitte November 1903 bis Anfang Mai 1904 — dauerte. Die *Velloziella Westermanii* (s. unten!) wurde auf meiner gegenwärtigen, noch nicht beendigten Reise in Paraná entdeckt. Mehrere auf dieser letzteren Reise gemachte Beobachtungen sind bei der Beschreibung der betreffenden Pflanzen verwertet worden. Übrigens habe ich die Bearbeitung in der botanischen Abteilung des Naturhistor. Reichsmuseums zu Stockholm bewerkstelligt; zu demselben Zweck habe ich indessen auch Gelegenheit gehabt, Studien in den Herbarien von Berlin und Kew zu machen.

Die Arten einiger Familien sind von Spezialisten bearbeitet. So hat Herr Dr. H. CHRIST die *Pteridophyten* bestimmt und beschrieben, Herr Prof. Dr. E. HACKEL die *Gräser* und Herr Prof. Dr. A. COGNIAUX die *Melastomataceen*. Für diese äusserst

wesentliche Beihülfe bringe ich meinen aufrichtigen Dank zum Ausdruck.

Die beigefügten Tafeln und die Figuren im Text sind auf Kosten des Reichsmuseums zu Stockholm hergestellt. Hierfür bin ich dem Direktor der bot. Abteilung des genannten Museums Herrn Prof. Dr. C. A. M. LINDMAN tief verpflichtet und bringe ihm hiermit meinen herzlichsten Dank dar.

Die Originalexemplare der im folgenden zu beschreibenden Pflanzen sind im Reichsmuseum zu Stockholm aufbewahrt mit Ausnahme von *Galactia immarginata* DUS., die sich im Nationalmuseum zu Rio de Janeiro befindet.

Curityba, Estado do Paraná, Juli 1909.

Cyatheaceae.

Alsophila villosa PRESL var. **Dusenii** CHRIST n. var.

Differt a typo pubescentia densa faciei inferioris, nervorum, costarum, racheos et stipitis, pilis permanentibus ochraceo-albidis flexuosis consistente. (Descr. H. CHRIST).

Im Camposgebiete bei Serrinha auf Felsen (15. I. 1904. Nr. 3437); im Camposgebiete am Rio Guavirova (26. IV. 1909. Nr. 8049).

Polypodiaceae.

Polypodium subinaequale CHRIST n. sp.

A *P. pendulo* SW. differt statura majore, textura valde coriacea, soris marginalibus non immersis. (Descr. H. CHRIST.)

Serra do Mar, Monte Alegre (Morro da Farinha Secca), an Baumstämmen in einer Höhe von etwa 900 m (8. II. 1904. Nr. 3446).

Elaphoglossum Dusenii CHRIST n. sp.

Ex affinitate *E. petiolati* SW. (Syn. *E. viscosi* SW.), nervis obliquis manifestis ante marginem clavato-incrassatis, faciebus squamulis minutissimis pallidis ovatis subdenticulatis sparsis. Textura tenuis subdiaphana. Lamina sorifera linearis, frondes steriles superans. Folia longe stipitata. Color exacte viridis.

Rhizomate breviter repente pennae anserinae crassitie, horizontali brunneo squamulis crispatis atro-brunneis subulatis parce vestito, foliis numerosis (c. 9.) approximatis, stipitibus tenuibus arcuatis stramineo-viridibus 5 cm longis ad basin squamulis crispatis ovatis pallide brunneis sparsis, lamina sterili 8—12 cm longa, 8 mm lata, lineari-lanceolata acuminata ad basin sensim in stipitem decurrente, margine crispato, nervis manifestis obliquis 1 mm distantibus saepe prope basin furcatis marginem versus clavato-incrassatis, costa pallida prominente tenui lamina utrinque squamulis minimis ovatis pallidis margine subdenticulatis sparsis; textura herbacea, firmula diaphana, colore laete virente; lamina sorifera longius stipitata sed aliquantulum breviore, fere linearis, 3 ad 4 mm lata, margine reflexo, folia sterilia 4 ad 5 cm spatio superante; sporangiis fere ochroleuco-viridibus. (Descr. H. CHRIST).

Die Pflanze wächst gesellig und findet sich oft in grossen Massen. Sie wurde im Camposgebiet gefunden, und zwar bei der Villa Velha an der Basis schattiger Felsen (17. XII. 1904. Nr. 2748), sowie auch bei Serrinha auf feuchtem Waldboden längs des Iguassú-Flusses.

Gramineae.

Paspalum Dusenii HACK. n. sp.

Perenne. *Culmi* erecti, ultra 1 m alti, teretes, glaberrimi, binodes, nodo superiore in $^{1}/_{3}$ inferiore culmi sito, simplices. *Vaginæ* teretes, arctae, internodiis longiores, superiores culmi praeter os pilis cinereis barbatum glaberrimae, inferiores innovationumque basi rufo-villosae, ore colloque pilis rufo-fuscis dense barbatae, superne altero margine ciliatae. *Ligula* brevissima, rotundato-truncata, membranacea, dorso pilis longis stipata. *Laminae* junceae, crassae, rigidae, subcompresso-cylindricae, intus medullosae, extus nervosae, striatae, sine discrimine paginae superioris vel inferioris, in foliis culmeis prope basin vitta angusta plana loco paginae superioris notatae, glaberrimae, innovationum et inferiores culmi longissimae (plus 60 cm longae), suprema culmi abortiva, mucroniformis. *Panicula* linearis, contracta, densa, ca. 20 cm longa, vix 2 cm lata, e racemis crebris, brevibus facta, quorum inferiores in rachi communi glaberrima bini vel terni ad 60 cm longi, superiores secundariique inferiorum vero multo breviores sunt,

omnes rachi adpressi eamque obtegentes, crassi villosi, a basi spiculiferi, rachi trigona glaberrima, spiculis duplo angustiore, spiculis binis, pedicellis glaberrimis, altero spicula duplo, altero ea 5-plo breviore fultis, inordinate quadrifariis, in eodem latere subcontiguis. *Spiculae* elliptico-oblongae, obtusiusculae, 4,5 mm longae, turgidulae, e pallide sordideque viridi et brunneo variegatae, cinereo-villosae; *gluma* I. postica, spiculam aequans, ovato-oblonga, obtusiuscula, subconvexa, 5-nervis, nervis intermediis extremisque margini approximatis, dorso scaberula, prope margines pilis angulo recto patentibus cinerascentibus mollibus glumae latitudine longioribus dense ciliata; II. spiculam aequans, elliptico-oblonga, obtusa, 3-nervis, eodem modo ac I. ciliata; III. spiculam aequans, oblonga, obtusiuscula, coriacea, flavo-viridula, scabro-punctata, marginibus subimplicatis, basi laxe fimbriata. *Palea* glumam aequans, glabra. (Descr. E. HACKEL).

Diese Art gehört der Sektion *Opisthion* an, scheint aber innerhalb derselben keine nahe Verwandten zu besitzen; nur entfernt lässt sie sich mit *P. erianthum* NEES vergleichen. Von allen bisher bekannten *Paspalum*-Arten ist sie durch die Struktur der Blätter verschieden, welche als Rundblätter zu bezeichnen sind, wie sie bei vielen *Juncus*-Arten und unter den Gräsern z. B. bei *Panicum teretifolium* HACK. (in Öst. bot. Zeitschr. 1901, p. 372) vorkommen. Es sind dies rein cylindrische Gebilde ohne unterscheidbare Ober- und Unterseite; nur an den oberen Stengelblättern findet sich am Grunde eine Abplattung, welche die Oberseite des Blattes darstellt. Das ganze Innere desselben ist mit einem lockeren, farblosen Parenchym (Wassergewebe) gefüllt; Gefässbündel finden sich nur gegen die Peripherie des Querschnittes und sind von dreierlei Stärke: primäre von je vier weitlumigen Ringgefässen, den innersten Kreis bildend; an ihrer Aussenseite sind sie mit starken Bastbündeln versehen, die bis an die Epidermis reichen; sekundäre mit dem vorigen abwechselnd, etwas weiter nach aussen gelegen, etwas kleiner im Durchmesser und ohne Ringgefässe, auch mit schwächeren an die Epidermis heran reichenden Bastbündeln, welche jedoch ebensowenig als die der primären nach aussen als Rippen vorspringen, wie sonst bei vielen Gräsern; endlich tertiäre, sehr schwache, nur aus Leptom bestehende Bündel, die in die Streifen von Chlorophyll-Parenchym, welche die Zwischenräume der primären und sekundären

Bündel ausfüllen, eingebettet sind und keine Bastbelege besitzen. Über diesen schmalen Parenchym-Streifen hat die Epidermis Spaltöffnungen.

Habituell ist die neue Art schon durch die kompakte, fast ährenförmige Rispe aus zahlreichen, kurzen, der Achse anliegenden Scheinähren gebildet, leicht kenntlich. (E. HACKEL).

In Sümpfen bei Curityba (29. XI. 1903, Nr. 2331).

Paspalum cordatum HACK. n. sp.

Perenne. *Culmi* erecti, circ. 1 m alti, teretes, glaberrimi, circ. 5-nodes, simplices. *Vaginae* internodiis longiores, arctae, teretes, saltem in parte superiore plus minusve adpresse pubescentes. *Ligula* brevis, rotundato-truncata, membranacea, pilis longis stipata. *Laminae* e basi aequilata lineares, acutae, planae, inferiores 30-40 cm longae, ad 8 mm latae, superiores abbreviatae, summa abortiva, rigidae, utrinque plus minusve cano-pubescentes v. velutinae, costa media crassiuscula supra vitta alba latiuscula notata nervisque lateralibus crebris crassiusculis prominulis percursae. *Spicae* quinae, ad rhacheos abbreviatae glaberrimae nodos 5—7 cm a se invicem distantes solitariae v. summae oppositae, erecto-patulae, fastigiatae, 10—12 cm longae, 5 mm latae, a dorso valde compressae, rhachi depresso-trigona ima basi barbata ceterum glaberrima spiculis duplo angustiore (1,5 mm lata), ultra spiculas paullum producta, spiculis ad rhacheos nodulis solitariis sessilibus bifariis dense imbricatis. *Spiculae* late cordato-ovatae, obtusae, 5 mm longae, 3 mm latae, a dorso compressae, altero latere subconvexae, brunneo-virescentes. *Gluma* I. spiculam aequans, rhachi adversa, parum convexa, e basi auriculato-cordata late ovata, obtusa, membranacea, 7-nervis, glaberrima; II. quam I. 1/4 brevior, ea subduplo angustior, oblonga, obtusa, plana, basi haud cordata, 3-nervis, secus margines setis brevibus rigidulis suberectis e serie tuberculorum ortis ciliata; III. II:dam aequans, ovato-oblonga, obtusiuscula, subchartacea, parum convexa, inferne brevissime, prope apicem longius ciliata, ceterum glaberrima, 3-nervis, pallida, paleam aequilongam oblongam binervem glabram amplectens. Antherae 1,8 mm longae. (Descr. E. HACKEL).

Sehr nahe verwandt mit *P. pectinatum* NEES, das gleichfalls um Ponta Grossa vorkommt, das aber eine viel zartere

niedrigere Pflanze mit immer nur 2 einander meist anliegenden, höchstens 6 cm langen Ähren darstellt, deren Rhachis fast so breit ist wie die Ährchen; diese selbst sind 7—8 mm lang, aus herzförmiger Basis länglich (nicht breit eiförmig), die II. Spelze, so lang wie die I. und nur wenig schmäler, ist am Grunde ebenfalls herzförmig und mit viel längeren, horizontal abstehenden Wimpern besetzt, so dass die Ähre, schon von aussen betrachtet, von Borsten starrt, während bei P. cordatum von der Rhachis-Seite her nichts von solchen zu sehen ist, da sich die kurzen, aufrechten Haare der II. Spelze hinter der viel breiteren I. verbergen.

Rio Tibagy in der Nähe des Städtchens Ponta Grossa, am Rande eines Sumpfes (7. I. 1904, Nr. 3248).

Leguminosae.

Galactia immarginata n. sp.

Taf. 3, Fig. 2.

Decumbens, corolla excepta pilis brevibus, pallide flavobrunneis, appressis vestita, caule gracili, simplici, foliis foliolo unico consistentibus; folia inferiora parva, ovato-oblonga, cetera valde elongata, lineari-lanceolata, omnia basi subcordata, apice acuminata, apiculata, marginibus haud incrassatis, utrinque adpresse pilosa, concoloria, nervis utrinque exsculptis, reticulate anastomosantibus, secundariis 4—6 e basi fol. excurrentibus, ceterum 3—4 in utroque latere nervi prim., breviter petiolata, petiolis gracilibus, stipellis parvis, subulatis, stipulis parvis, lineari-lanceolatis, costato-striatis; pedunculi axillares, erecti, graciles, petiolis multoties longiores; pedicelli brevissimi; bracteae et prophylla parva, lineari-lanceolata, inter se fere aequilonga, pedicellum subaequantia; calyx fere ad basin lobatus, lobis angustis, lineari-lanceolatis, circiter corollam dimidiam aequans; corolla rosea; vexillum fere orbiculatum, marginibus inferne subinvolutis, alis et carina longius; alae oblongo-ovales, carinam aequantes; legumen fere strictum, apice subulate acuminatum, circiter 8-spermum, utrinque subconvexum.

Caulis speciminis descripti 3 dm longus et 0,7 mm crassus; folia inferiora 1—2 cm longa et 0,5—1,5 cm lata, superiora ad 7 cm usque longa et 1,8 cm lata; stipellae c. 1 mm longae; petioli c. 7 mm longi et 1 mm crassi; stipulae c. 4 mm longae,

vix 1 mm latae; pedunculi c. 6 cm longi et 0.5 mm crassi; pedicelli c. 2 mm longi; bracteae fere 3 mm longae; corolla c. 12 mm longa; legumen c. 4 cm longum et 4.5 mm latum.

Im Campo bei Capão Grande (18. XII. 1903, Nr. 2783); bei der Villa Velha im Campo (12. III. 1904, Nr. 4043).

Die Pflanze ist mit *G. marginata* BENTH. am nächsten verwandt und hat wie diese Art ein völlig freies Vexillarstaubblatt. Die genannte Art unterscheidet sich von der vorliegenden durch weniger spitze Blätter, deren Ränder stark verdickt sind, mit denen die Sekundärnerven zusammenlaufen, während bei *G. immarginata* die Seitennerven nicht randläufig sind. *G. marginata* hat viele Male kürzere Pedunkel als *G. immarginata*.

Euphorbiaceae.

Euphorbia paranensis n. sp.
Fig. 1; Taf. 5, Fig. 1.

Herbacea, perennis, multicaulis; caules erecti, sat graciles, remote dichotome ramosi, pilis patentissimis hirtelli; folia ad

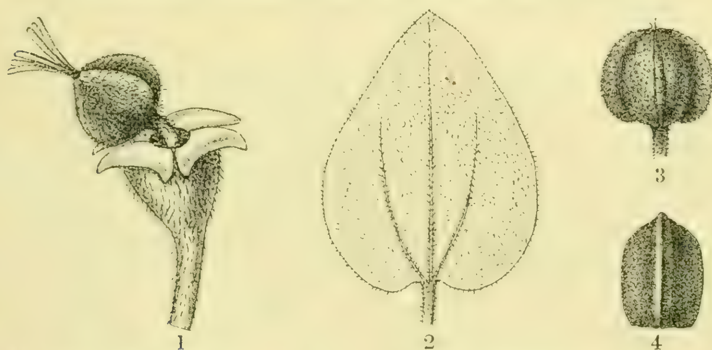


Fig. 1. *Euphorbia paranensis* n. sp. — *1* Jugendlicher Blütenstand (Vergr. 5), *2* Blatt (Vergr. 1 1/2), *3* Frucht (Vergr. 3), *4* Same (Vergr. 6).

bifurcationem caulinam inserta, opposita, breviter petiolata, petiolis indumento caulis notatis, late ovata, inferiora fere orbicularia, basi cordata, apice rotundata, ± distincte asymetrica, sordide viridia, concoloria, opaca, membranacea, integerrima, marginibus breviter piloso-ciliatis, in pagina superiore remote, in pagina inferiore subdensius hirtella, trinervata; inflorescentia in furcatione caulis sita; cyathium campanulatum, breviter stipitatum, dense reverse pilosum, lobis

brevissimis, 2—3-fidis, in latere exteriore et in marginibus pilosis, glandulis 4 (vel 5) crassis, magnis, patentissimis, exappendiculatis, late cuneiformibus, apice truncatis, angulis recurvatis donatum; stamina ad os cyathii producta; styli profunde bifidi; capsula rotundate trigona, dense breviter reverse pilosa; semina glabra, acute trigona.

Caulis ad 3 dm altus; internodia c. 7 cm longa; petioli c. 2 mm longi; folia ad 3,5 cm longa et 3 cm lata; capsula c. 4 mm longa et 5 mm crassa.

Auf abgewaldetem Boden in der Nähe von Iratý (4. I. 1904, Nr. 3391).

Die Pflanze steht der *E. peperomioides* Boiss. am nächsten, welche sich von der vorliegenden durch kriechenden Stengel, hellgrüne, kräftiger und viel dichter behaarte, undeutlich nervierte, oft etwas ausgerandete Blätter und kleinere Blüten mit kleineren und schmäleren, halbmondförmig ausgerandeten Drüsen unterscheidet.

Melastomataceae.

Tibouchina (Sect. *Pleroma*) **Dusenii** Cogn. n. sp. Taf. 2, Fig. 2.

Ramis junioribus, petiolis, pedunculis calycibusque pilis brevibus, erecto-patulis, arcuatis, basi leviter incrassatis dense vestitis; foliis breviter petiolatis, rigidiusculis, apice acutis vel obtusiusculis, basi obtusis vel paullo attenuatis, supra brevissime et densiuscule calloso-strigosis, subtus brevissime denseque villosis praecipue ad nervos nervulosque, 5-nerviis, nervis lateralibus fere liberis; paniculis minutis, 2—5-floris; bracteis mediocribus, late suborbicularibus; calycis lobis oblongis, obtusis, margine scariosis, tubo subdimidio brevioribus; staminibus valde inaequalibus, filamentis inferne breviuscule sparseque glanduloso-pilosis; stylo glabro.

Frutex ramis gracilibus, obtuse tetragonis; petiolus gracilis, 5—7 mm longus; folia erecta vel erecto-patula, subtus canescenter cinerea, 3,5—6 cm longa, 10—18 mm lata, nervis supra profundiuscule impressis, subtus valde prominentibus; paniculae 2—3 cm longae; bracteae caducae, valde concavae, extus longiuscule denseque setulosae, 5—6 mm longae; calycis tubus ovoideo-campanulatus, 6 mm longus; lobi 3—4 mm longi; petala superne longiuscule ciliata, 11—12 mm longa; antherae

5 vel 7—8 mm longae, connectivo basi 1—1,5 mm vel 5 mm producto; stylus 1 cm longus. — Affinis *T. salviaefolia* COGN. (Descr. A. COGNIAUX).

Serra do Mar, Marumbý in Dickichten in einer Höhe von etwa 1000 m (13. II. 1904, Nr. 3777).

Tibouchina (sect. *Pleroma*) **setoso-ciliata** COGN. n. sp. Taf. 2, Fig. 1.

Ramis petiolisque adpresse densiuscule breviterque strigosis; foliis minutis brevissime petiolatis, ovatis, basi rotundatis, apice acutiusculis, margine obscure undulato-crenulatis et sparse longeque setoso-ciliatis, trinerviis, subtus ad nervos breviter sparse adpresseque setosis, ceteris utrinque glabris; floribus solitariis, subsessilibus; calyce fructifero setis longiusculis, erecto-patulis, inferne incrassatis subsparse hirsuto praecipue ad apicem; lobis oblongis, obtusis, caducis, tubo aequilongis.

Rami gracillimi, obtuse tetragoni, valde ramulosi; petiolus gracilis, 1—2 mm longus; folia patula, rigida, supra nitidula, 10—17 mm longa, 6—10 mm lata; calyx fructifer fuscus, tubo late ovoideo, 6—7 mm longo; capsula subglobosa, apice longiuscule denseque hirsuta.

Diese eigentümliche Art gehört zweifellos der Sektion *Pleroma* an. Obschon ich Blüten nicht gesehen habe, glaube ich doch die Pflanze in die Nähe von *T. Eichleri* COGN. und *T. Mouraei* COGN. stellen zu können. (Descr. A. COGNIAUX).

Serra do Mar, Marumbý in einer Höhe von etwa 1000 m, dichte Dickichte bildend (13. II. 1904, Nr. 3614 A); auch im Camposgebiet zwischen Itaiacola und Capão Grande, aber selten.

Leandra (sect. *Chaetodon*) **Dusenii** COGN. n. sp.

Pumila; ramis junioribus petiolisque brevissime denseque strigosis; foliis minutis, breviter petiolatis, rigidiusculis, ovatis, obtusiusculis, basi rotundatis, margine minute undulato-denticulatis, 5-nerviis, utrinque brevissime et densiuscule calloso-asperis; cymis brevissimis, terminalibus, axillaribusque, paucifloris, interdum unifloris; floribus parvis, 5-meris, brevissime pedicellatis vel subsessilibus; calyce brevissime subsparseque calloso-strigoso, tubo campanulato, dentibus exterioribus triangulari-linearibus, tubo multo brevioribus; ovario glabro.

Fruticulus ramosissimus, vix 1 dm altus, ramis tortuosis, gracilibus, obtuse tetragonis, fuscescentibus, valde ramulosis; petiolus gracillimus, 1—3 mm longus; folia patula, supra viridia, subtus cinerea, 8—18 mm longa, 5—10 mm lata; calycis tubus 2—2,5 mm longus; dentes erecto-patuli, 1 mm longi; petala anguste triangularia, acutiuscula, 2 mm longa; staminum filamenta 2 mm longa; antherae ovoideae, 1,25 mm longae; stylus 3,5—4 mm longus. — Affinis *L. Itatiaiae* COGN. (Descr. A. COGNIAUX).

Im Camposgebiet bei Villa Velha in Spalten an der Basis senkrechter Felsen (19. XII. 1903, Nr. 3440, A, und 10. III. 1904, Nr. 4102).

Labiatae.

Salvia paranensis n. sp.
Fig. 2.

Caulis erectus, simplex vel pauci-ramosus, rotundate 4-angularis, lateribus sulca profunda exaratis, in parte inferiore fere glaber, in parte superiore breviter albo-pilosus; folia superiora ovato-oblonga, inferiora late ovata, basi rotundata vel interdum subacuminata, apice acuta, mediocriter petiolata, petiolis breviter albo-pilosis, in pagina superiore remote breviterque pilosa vel glaberrima, in pagina inferiore minutissime glanduloso-punctata, in nervis solummodo breviter pilosa, vix discoloria, ± distincte rugosa, marginibus serratis, nervis secundariis 3—4, rare 5—6; inflorescentia primo sat brevis, dein elongata, verticillastris ad 20, 4-floris, summis plerumque 6-floris, bracteae parvae, foliaceae, late ovatae, acute cuspidatae, subconcavae, extus albo-pilosae, intus glaberrimae, marginibus ciliatis, mox caducae; pedunculi brevissimi, albo-pilosi; calyx cylindrico-campanulatus, minutissime glanduloso-punctatus, praecipue ad nervos albo-pilosus, labio superiore integerrimo, inferiore bidentato, dentibus acutis; corolla scarlatina, a latere visa ventrali-ampliata, a dorso visa linearis, ad basin labii inferioris plicis binis profundis notata, pilis patentissimis, scarlatinis dense pubescens, calyce vix 3-plo longior, labiis brevibus, superiore marginibus, summo apice excepto, incurvatis, inferiore primo erecto, postea ± reflexo, 3-lobato, lobis parvis, leviter recurvatis, intermedio lateralibus vix majore, leviter emarginato; genitalia paullulo emersa;

stamina pollinatorio sat brevi, vectiario elongato, pollinatorio 3-plo longiore, ampliato, fere lineari, concavo, appendice juxta articulationem sito, minuto, conico vel nullo; pistillum in parte inferiore filiforme, sursum sensim paullo incrassatum, bilateraliter barbellatum.

Caulis ad 8 dm altus et 4—5 mm crassus; petioli 1—2 cm longi; lamina c. 8 cm longa et 4 cm lata; pedunculi 1—2 mm longi; calyx c. 8 mm longus, corolla c. 21 mm longa; filamenta

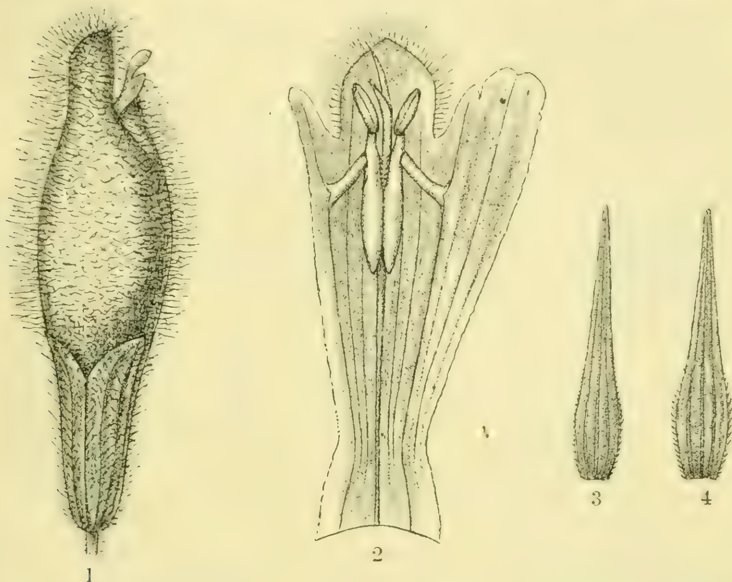


Fig. 2. *Salvia paranensis* n. sp. — *1* Blüte während der Anthese (Vergr. 3), *2* Blumenkrone aufgeschnitten und ausgebreitet (Vergr. 3), *3, 4* Brakteen (Vergr. 4).

et pollinatoria aequilonga, 1,9 mm longa; vectiaria c. 5,4 mm longa.

An Waldrändern, sowie auch im Gebüsch an offenen Plätzen in den Waldungen, aber nur in der Hochebene, z. B. bei Roça Nova und Tamandaré, beide im Übergangsgebiet zwischen Urwald und Campo gelegen, bei Curityba, Serrinha, Lapa, Ponta Grossa, Iratý, Rio Claro usw., überall recht spärlich. Die Pflanze fängt im November an zu blühen und fährt noch im Mai fort, spärlich Blüten zu entwickeln.

Gesammelt am 2. I. 1904 am Rande niedriger Dickichte längs der Eisenbahn São Paulo—Rio Grande, und zwar zwischen Marechal Mallet und Dorizon (Nr. 3033); am 13. XII. 1908 bei

Serrinha (Nr. 7346); am 10. XII. 1908 bei Lapa (Nr. 7362); am 7. I. 1909 bei Roça Nova (Nr. 7784); am 25. II. 1909 bei Iratý (Nr. 7816).

Die Beschreibung der Art ist auf der Untersuchung lebenden Materials gegründet. Die mehr oder weniger deutlich hervortretende runzelige Beschaffenheit der Blätter ist bei Herbarmaterial nur wenig bemerkbar oder unmerklich. Die Unterlippe ist anfangs aufrecht und behält diese Stellung ziemlich lange bei. Erst gegen Ende der Anthese wird sie allmählich zurückgebogen, doch ohne eine völlig abstehende Stellung einzunehmen. Die Griffeläste treten erst heraus, nachdem die Staubbeutel schon lange sichtbar gewesen sind; die letzteren sperren die verhältnismässig enge Öffnung zwischen den eingebogenen Seitenrändern der Oberlippe fast völlig ab. Die Blüten zeigen Neigung zu Proterandrie, indem die Staubbeutel geöffnet und wenigstens teilweise entleert sind, wenn die Narben sichtbar werden. Bestäubung durch Kolibris findet wegen der geringen Grösse der Blüten höchst wahrscheinlich nicht statt. Kolibribesuche bei dieser Art habe ich auch niemals beobachtet, dagegen Besuche von Schmetterlingen. Diese nehmen an der Seite der Blüte Platz: die kleine Unterlippe bietet ihnen nicht hinreichenden Raum dar.

Die Unterschenkel der Connective sind in etwa zwei Drittel ihrer Länge verbunden, doch ohne differenziertes Glutinatorium. Die Apophyse ist sehr klein; manchmal ist sie nicht differenziert und nur durch eine schwache Ausstülpung der äusseren Zellenschichten angedeutet.

Solanaceae.

Solanum paranense n. sp.

Fig. 3; Taf. 2, Fig. 3.

Frutex vel arbuscula inermis, ramulis gracilibus, apicem versus pilis stelligeris, cinerascentibus dense vestitis; folia solitaria vel superiora plerumque bina, alterum parvum, facile caducum, alterum multoties majus, late lanceolata, ovato-oblonga vel ovali-oblonga, acuta, vel rotundate acuminata, breviter petiolata, petiolis stellato-pubescentibus, supra canaliculatis, discoloria, in facie superiore viridia, juventute remote stellato-pilosa, postea glaberrima vel fere glabra, subnitida;

in facie inferiore dense stellato-pubescentia, argentea, integerrima, membranacea, subrugosa, nervis secundariis 4—5, supra impressis, subtus emersis; inflorescentia terminalis, corymbosa, subdependens, pedunculis pedicellisque gracilibus, dense stellato-pubescentibus, cinerascentibus, pedicellis ad flores incrassatis; alabastra ovata, apice subtruncata subangulata, calyx circiter ad medium lobatus, extus dense stellato-pubescens, primo campanulatus, postea lobis patentissimis vel subrecurvatis; corolla nivea, primo campanulata, postea rotata, fere ad basin lobata, lobis ovato-oblongis, acutis, extus brevissime sed dense stellato-pilosis, intus glaberrimis; stamina conformia, filamentis brevissimis; antherae flavae, glaberrimae, poris apicalibus introrsis; pistillum stamina superans, in parte superiore subcurvatum, infra stigma subincrassatum; stigma viride; bacca pisiformis, nigra.



Fig. 3. *Solanum paranense* n. sp. Blüte von oben und von unten (Vergr. 2).

Frutex c. 1,5 m altus vel arbuscula ad 3 m alta; ramuli c. 2 mm crassi; folia majora plerumque c. 5 cm longa et 2,5 cm lata; petioli c. 5 mm longi; pedunculi c. 2—2,5 cm, pedicelli c. 1—1,5 cm longi; flores 1,2—1,6 cm diam.; bacca c. 6 mm diam.

Im Grenzgebiet zwischen der Urwaldregion der Küstengebirge und der Camposregion, hier oft als niedriger Baum entwickelt; im Innern des Staates auf strauchigem, sowie auch auf stark abgewaldetem Boden nicht selten, zuweilen massenhaft und öfters Sträucher bildend. Die Art fängt Ende Oktober an zu blühen und blüht, wenigstens im Innern des Staates, sehr reichlich im Februar. Ende dieses Monats fangen die Beeren an zu reifen. Gesammelt bei Roça Nova am 24. XI. 1903 (Nr. 2211) und bei Iratý am 25. II. 1909 (Nr. 7815).

Die Art steht dem *Solanum ramulosum* Sendtn. sehr nahe; habituell sind beide einander sehr ähnlich. *S. ramulosum* unterscheidet sich indessen von der vorliegenden Pflanze durch weniger deutlich nervierte, nicht runzelige Blätter. Ausserdem besteht die Behaarung der Stiele des Blütenstandes und der Blüten aus Sternhaaren, die bei *S. ramulosum* viel

kräftiger und dichter gestellt sind als bei der vorliegenden Art, wozu noch kommt, dass die Staubgefässe bei *S. ramulosum* innen behaart, bei *S. paranense* glatt sind.

Petunia paranensis n. sp.
Fig. 4; Taf. 3, Fig. 1.

Suffrutex dense ramosus et dense ramulosus; rami inferne lignosi, cortice brunneo obtecto, superne herbacei et glandulis brevissime stipitatis dense vestiti; folia dense inserta, patentia, membranacea, vetustiora crassiora, anguste linearia, apice

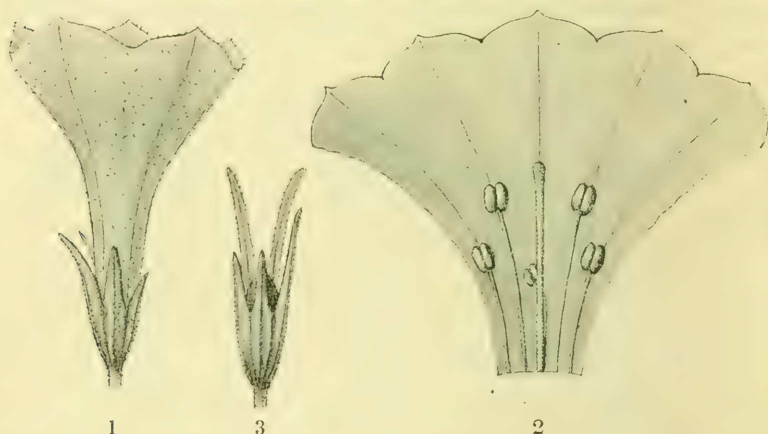


Fig. 4. *Petunia paranensis* n. sp. — *1* Blüte, *2* Blumenkrone ausgebreitet, *3* Frucht (Vergr. 2).

rotundate obtusa, basi longe angustata, integerrima, glandulis brevissime stipitatis utrinque vestita, sessilia, marginibus subincrassatis et in fol. vetustioribus saltem recurvatis, nervo medio in foliis vetustioribus supra impresso, subtus emerso; pedicelli tenues, foliis subbreviores, glandulis brevissime stipitatis obtecti, patentes vel suberecti, post florationem reclinati; flores magni, solitarii, axillares, subzygomorphi; calyx campanulatus, remote glandulosus, glandulis brevissime stipitatis, circiter $^1/_2$—$^2/_3$ tubi corollini aequans, profunde lobatus, lobis inaequilongis, linearibus, obtusis, distincte 10-nervosus, nervis crassis; corolla rosea, infundibuliformis, extus breviter glanduloso-pilosa, lobis limbi subzygomorphi breviter apiculatis; stamina ad basin tubi affixa, inaequilonga, duo solummodo pistillum superantia, sed ad os tubi haud

producta; pistillum superne subcurvatum, stigmate stylo vix crassiori; capsula tubum calycinum aequans vel paullulum superans, valvis subbidentatis; semina reniformia, brunnea, dense scrobiculata.

3—4 dm alta; rami c. 2,5 mm crassi; folia 1,5—3 cm longa et 1—2 mm lata; pedicelli c. 1 cm longi et 0,5 mm crassi; calyx 1,2 cm longus, lobo maximo c. 8 mm longo et 0,7 mm lato; corolla c. 1,8—2,1 cm longa; capsula c. 5 mm alta; semina 1—1,5 mm longa et 0,6—0,7 mm crassa.

Im Camposgebiet bei Villa Velha auf sandigem Boden (19. XII. 1903. Nr. 2814) und bei Fortaleza (22. XII. 1903. Nr. 2937); auch bei Ponta Grossa im Campo und bei Serrinha auf Felsen.

Diese Pflanze, die durch die dicht stehenden, fast stiellosen Drüsen — die Länge der Stiele variiert zwischen 0,02 und 0,04 mm — sehr klebrig ist, ist mit *P. Sellowiana* SENDTN., *heterophylla* SENDTN. und *ledifolia* SENDTN. am nächsten verwandt. Die beiden ersteren weichen von der vorliegenden Art durch lineal-spatenförmige Blätter ab, die *P. Sellowiana* ausserdem durch lanzettliche Kelchlappen und *P. heterophylla* durch breit lanzettliche Kelchzipfel; hierzu kommt noch, dass die letztere drüsig behaart ist. *P. ledifolia* ist ebenfalls eine drüsig behaarte Pflanze. Die Verwandten der vorliegenden Art sind mir nur aus Beschreibungen bekannt.

Es sei bemerkt, dass die Abbildung der Blüte, die nach aufgeweichtem Material gezeichnet ist, die schwach zygomorphe Form des Kronensaumes nicht wiedergibt.

Petunia rupestris n. sp.
Fig. 5; Taf. 4, Fig. 1.

Petunia habitu praecedentis fruticosa, sat ramosa, ramis inferne lignosis, superne herbaceis; folia patentia, anguste linearia, apice obtusa, basi sensim attenuata, sessilia, sat crassa, marginibus revolutis, nervo medio subtus valde prominente; pedicelli tenues, calycem aequantes, foliis subduplo breviores, glandulis brevissimis vestiti, primum erecti, deinde reclinati; flores mediocres, solitarii; calyx campanulatus, fere tertiam partem tubi corollae aequans, lobis breviter deltoideis apice inaequaliter subulato-productis, quo duo ceteris

conspicue longiores, 10-nervosus, nervis pulchre exsculptis, glandulis brevissimis vestitus; corolla fere actinomorpha, extus glandulis crebris brevissimis vestita; tubus corollae campanulato-cylindraceus; limbus brevis, lobis late triangularibus, breviter apiculatis; stamina ut in praecedente, longiora stylum superantia; stylus superne curvatulus, stigmate vix incrassato; capsula tubum calycis superans.

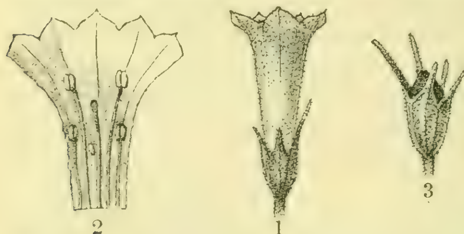


Fig. 5. *Petunia rupestris* n. sp. — *1* Blüte, *2* Blumenkrone ausgebreitet, *3* Frucht (Vergr. 2).

2—3 dm alta; rami 2 mm crassi; folia 1—2 cm longa, 1 mm lata; pedicelli 4—5 mm longi, filiformes; calyx 6—7 mm longus, lobis longioribus 4 mm longis; corolla 1,2 cm longa; tubus 1 cm longus, superne 3,5 mm latus; limbus diam. 6 mm; capsula circ. 5 mm longa.

Die Art steht der vorigen am nächsten, unterscheidet sich aber von ihr vor Allem durch die weit geringere Grösse der Blüte und durch die längliche, beinahe zylindrische Form der Kronenröhre. Der Saum ist auffallend klein und von der Röhre ziemlich scharf abgegrenzt.

Scrophulariaceae.

Velloziella Westermanii n. sp
Fig. 6.

Caulis herbaceus, simplex vel pauci-ramosus, adscendens vel suberectus, subrigidus, teres, ad lineam longitudinalem intrafoliaceam breviter denseque pilosus, ceterum glaberrimus, striatellus; folia parva, late lanceolata, opposita, decussata, subrepanda, dentibus 2—3 utrinque donata, junioribus scaberulis exceptis glaberrima, subcarnosa, marginibus subrecurvatis, breviter petiolata, petiolis breviter et reverse pilosis, nervis secundariis 2—3; pedunculi axillares, oppositi, patentissimi vel arcuate recurvati, breviter reverseque pilosi, rigidi, folia aequantes vel sublongiores, bracteolis binis, oppositis linearibus vel lanceolatis, prope florem dependentem sitis notati; calyx inflatus, 5-nervus, in latere inferiore longitu-

dinaliter fissus; corolla miniata, e tubo brevissimo campanulate ampliata, curvata, subbilabiata, leviter 5-lobata.

Caulis 3—4 dm altus; folia 2,5—3 cm longa et 1 cm lata; internodia vix ultra 4 cm longa, plerumque breviora; pedunculi 2,5—3 cm longi; flores c. 2,5 cm longi.

Die Pflanze wurde in der Serra do Mar in der Nähe von Desvio Ypiranga etwa Mitte Oktober gefunden, und zwar auf Felsen und grasbewachsenem Boden längs der Eisenbahn in einer Höhe von etwa 650 m. Sie trug damals fast reife Früchte sowie auch Blüten, obschon sehr spärlich. Nr. 7079.

Die Art erreicht in jeder Beziehung mit Ausnahme der Länge des Stengels kaum die halbe Grösse der *Velloziella dracocephaloides* (VELL.) BAILL. Hiervon abgesehen, unterscheidet sich die genannte Art von der vorliegenden durch rauhe und dünnere Blätter — die jüngeren, noch nicht ausgewachsenen Blätter der *V. Westermanii* sind doch, wie schon gesagt, schwach rauh. Die Blattnervatur der beiden Arten ist ebenfalls verschieden. *V. dracocephaloides* hat nämlich 3-nervige Blätter, indem ausser der Mittelrippe zwei seitliche Nerven von der Blattbasis entspringen; dagegen fehlen bei *V. Westermanii* seitliche Basalnerven. Die Blüten der beiden Arten sind, abgesehen von ihrer verschiedenen Grösse, einander völlig gleich.

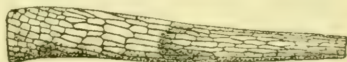


Fig. 6. *Velloziella Westermanii* n. sp. — Same (Vergr. 15).

VELLOZO, der die nunmehr *Velloziella dracocephaloides* genannte Pflanze in seiner »Flora Fluminensis» wiedergab, führte sie zur Gattung *Digitalis*. Von BAILLON wurde sie zu den Bignoniaceen gestellt, während K. SCHUMANN in »Flora Brasiliensis» sie mit den Scrophulariaceen vereinigte. In ENGLER und PRANTL, die nat. Pflanzenfamilien ist sie von v. WETTSTEIN ebenfalls unter den Scrophulariaceen mit aufgenommen. Nachher wurde jedoch in diesem Werke, Nachtrag S. 340, die systematische Stellung der Gattung *Velloziella* für unsicher erklärt. Durch den Fund von *V. Westermanii* lässt sich die systematische Stellung der Gattung feststellen. Die gesammelten Individuen haben zwar keine reife, aber doch so weit entwickelte Kapseln geliefert, dass die Samen mit Erfolg untersucht und abgebildet werden konnten. Fig. 6. Meines Erachtens hat K. SCHUMANN, als er die Gattung unter die Scrophulariaceen stellte, das Richtige getroffen.

Die Samen sind an einer zentralen Placenta befestigt, sehr zahlreich und klein und in allem wesentlichen denjenigen von *Melasma rhinanthoides* BENTH. gleich, sogar in ihren Grössenverhältnissen. Der Samenmantel ist beiderseits sehr verlängert und gerippt wie bei den Samen der *Melasma*-Arten, doch mit dem Unterschiede, dass die Rippen im unteren Teil des Samenmantels nicht so schräg verlaufen wie z. B. bei *Melasma rhinanthoides*, und nach oben zu einen geraden Verlauf haben.

Die Gattung *Velloziella* gehört zweifellos den Scrophulariaceen an und ist in der Nähe von *Melasma* einzureihen.

Von denjenigen, die meine Reisen und botanischen Untersuchungen in Paraná unterstützten und erleichterten, ist mein hochverehrter Freund und Landsmann der Direktor der Staatseisenbahnen Paraná's, Herr C. J. F. WESTERMAN besonders hervorzuheben. Seinem energischen Beistand und lebhaften Interesse für meine Tätigkeit verdanke ich, dass ich längere und mehr Reisen als ich von Anfang an geplant hatte unternehmen und dadurch wichtige Gebiete in verschiedenen Jahreszeiten zu wiederholten Malen untersuchen konnte. Ich habe mir deswegen erlaubt, die vorliegende Art ihm zu Ehren nach ihm zu benennen.

Campanulaceae.

Lobelia Langeana n. sp.

Fig. 7; Taf. 8, Fig. 1.

Herba elata. Caulis crassus, fistulosus, sulcatus, glaberrimus, tota longitudine foliatus; folia lanceolata vel lineari-lanceolata, acuta, basi angustata, sessilia, subamplexicaulia, glaberrima, opaca, vix discoloria, membranacea, marginibus subcartilagineis, inaequaliter denticulatis, denticulis ciliolatis, ciliolis jamjam caducis; inflorescentia racemosa, brevis vel plerumque elongata, cylindrica, speciosa; bracteae foliaceae, lineari-lanceolatae, flores superantes, basi fimbriatae, marginibus inaequaliter denticulatae, denticulis ciliolis maxime caducis instructis; pedicelli sigmoideo-reclinati, circiter ad medium bracteolis binis, oppositis, angustissimis, marginibus fimbriatis praediti; tubus calycinus obconicus; sepala longe et anguste attenuata, circiter dimidium tubum corolli-

num aequantia, basi viridia, apicem versus purpurascentia; corolla rosea, extus dense, sed breviter pilosa, stamina corolla subbreviora, tubo (staminali) praecipue in latere inferiore piloso; semina minutissima, brunnea, anguste alata, nunc fere orbicularia, nunc late ovalia.

Caulis ad 1,5 usque altus et ad 4 cm usque crassus, plerumque c. 1 m altus et 1 cm. crassus; folia c. 12—15 cm longa et 1,5—2 cm lata; inflorescentia ad 5 dm usque longa, plerumque c. 1,5 dm longa; tubus calycinus c. 5—6 mm longus; flores c. 5 cm longi.



Fig. 7. *Lobelia Langeana* n. sp. — *1* Blüte (nat. Gr.), *2* Same (Vergr. 15).

Diese Art findet sich vorzugsweise in dem oberen Teil der Serra do Mar in einer Höhe von etwa 750—950 m. Sie ist nicht selten auf waldlosem, grasbewachsenem Boden, sowie auch an den Rändern der Wälder und Wege. Das hauptsächtliche Verbreitungsgebiet der Pflanze ist östlich von der Wasserscheide gelegen. Vereinzelte Individuen finden sich indessen westlich von der Wasserscheide, namentlich im Übergangsgebiet zwischen Urwald und Campos. Die Pflanze blüht im Januar und Februar, vereinzelte Individuen noch im März. Gesammelt bei Roça Nova am 21. II. 1904. Nr. 3329.

Die nächste Verwandte dieser Art stellt *Lobelia Hilairiana* (KANITZ) dar, welche von der vorliegenden Pflanze folgendermassen abweicht: durch an der Oberseite etwas glänzende Blätter, nach oben zu schmäler werdenden Blütenstand, aufrechte Blütenstiele, kürzere Blüten, kahle Blütenkrone und endlich auch durch die Staubblätter, die etwas länger als die Blumenkrone sind.

Diese Pflanze habe ich nach lebenden Exemplaren beschrieben. Die Wimpern am oberen Teil der Zähne der Stengelblätter und der Brakteen fallen sehr leicht ab und fehlen gewöhnlich an trocknen Exemplaren. Die Behaarung der Blumenkrone leidet ebenfalls durch das Konservieren der Pflanze und ist bei trocknen Exemplaren weniger dicht als bei lebenden.

In dankbarer Erinnerung an die wichtigen Dienste, die mein hochverehrter Freund, der deutsche Eisenbahningenieur

R. Lange mir besonders auf meinen Reisen in der Serra do Mar leistete, habe ich mir erlaubt diese hübsche Art nach ihm zu benennen.

Compositae.

Mikania clematidifolia n. sp.

Taf. 4, Fig. 2.

Volubilis; rami graciles, teretes vel subangulati, striatelli, fistulosi, atropurpurei, glaberrimi, ramulis plerumque brevibus, angulate teretibus vel subquadrangulis, pilis brevibus, incurvatis pubescentibus; folia parva, opposita, longiuscule petiolata, petiolis gracilibus, pubescentibus, ternata, membranacea, concoloria, in facie inferiore conspicue, in facie superiore minus distincte glanduloso-punctata, subamplexicaulia, ramulina linea transversali conjuncta, marginibus breviter pilosis, segmentis breviter petiolatis, intermedio late ovato vel subcordato, acuminato, basin versus pauci-dentato, e basi 5-nervato, nervis subtus emersis, ceteris majore, lateralibus valde assymetricis, basi truncatis vel subcordatis, integerrimis vel subbilobatis, lobis latis, rotundatis, calloso-apiculatis, e basi 3-nervatis; inflorescentia corymbosa, bracteis foliaceis, parvis, oblongo-ovatis vel subternatis munita, axillaris, corymbis parvis, densis, longiuscule pedunculatis, pedunculis gracilibus, indumento petiolorum donatis, pedicellis brevibus pubescentibus; capitula cylindrica, 4-flora; squamae involucri lineares, apicem versus sublatiores, rotundate obtusae vel truncatae, extus glanduloso-punctatae, subpubescentes vel fere glabrae, apice fimbriatae, bracteola solitaria, subpubescente, squamis subbreviore addita; corolla alba, apicem versus glanduloso-punctata, parte tubulosa angustata vix $^{1}/_{3}$ long. coroll. occupante, parte ampliata cylindrico-campanulata, dentibus brevibus triangularibus; achaenia glabra; pappus sordide albescens, setis c. 55, corolla subbrevioribus.

Caulis ad 1,5 m altus, c. 1,5 mm crassus; petioli plerumque 2—2,5 cm longi; lamina fol. c. 3 cm longa et 2—2,5 cm lata; pedunculi 3—4 cm, pedicelli c. 2 mm longi; squamae involucri c. 3 mm longae et 1 mm latae; corolla c. 4,5 mm longa, parte tubulosa, angustata, c. 1,25 mm longa; setae pappi c. 3 mm longae.

Serra do Mar, Monte Alegre, in Dickichten in der Nähe der Waldgrenze in einer Höhe von etwa 1000 m.; blüht im Februar. Gesammelt am 8. II. 1904. Nr. 3467.

Die Art ist mit der *Mikania apiifolia* DC. am nächsten verwandt. Diese Art ist unter anderem durch 5-zählig gefingerte Blätter mit verhältnismässig schmäleren, an der Basis schmäler werdenden Blättchen von der vorliegenden abweichend.

Mikania paranensis n. sp.

Fig. 8; Taf. 5, Fig. 2.

Suffrutex volubilis, inflorescentia excepta glaberrimus, ramulosus, ramulis plerumque brevibus, patentissimis, oppositis, substriatis; folia laete viridia, opposita, deltoidea, longe



Fig. 8. *Mikania paranensis* n. sp. — *1* Oberer Teil des Blütenstandes (Vergr. 2), *2* Blüte (Vergr. 6), *3, 4* Hüllblätter (Vergr. 6).

cuspidata, cuspide rotundate obtusa, basi truncata, marginibus nervi instar incrassatis, basin versus dentibuspauc is robustis, rotundatis praeditis, ceterum integerrimis, membranacea, breviter petiolata, subamplexicaulia, linea transversali conjuncta, e basi 3-nervata vel plerumque 5-nervata, nervis in pagina inferiore folii emersis, nervillis pellucidis; inflorescentia paniculato-thyrsoidea, breviuscula, pedicellis oppositis, plerumque patentissimis, pubescentibus, gracilibus, bracteis infimis foliaceis, magnis, foliis caulinis simillimis, ceteris parvis, anguste lanceolatis; capitula cylindrica, 5-flora; squamae involucri lingulatae, apicem versus plerumque subam-

pliatae, acutae vel apiculatae vel apice laceratae, pallide virides, glaberrimae, bractea solitaria, lanceolata, squamis subbreviore addita; corolla infundibuliformis, circiter ad medium anguste tubulosa, parte ampliata vix ad medium lobata, lobis triangularibus; achaenia pentagona, fere atra, remote glandulosa; pappus albescens, setis c. 40, corollam aequilongis.

Caulis 1,5—3 m altus, c. 3 mm crassus, ramulis ad 2 dm longis et 1,5 mm crassis; petioli c. 1 cm longi; lamina fol. c. 4,5—5,5 cm longa et 2—2,5 cm lata,; inflorescentia c. 10—12 cm longa et 10 cm lata; pedicelli primarii 2—3 cm, secundarii c. 2 mm longi; squamae involucri c. 3,5 mm longae et 1 mm latae; corolla c. 3,5 mm longa; achaenia c. 2,5 mm longa et 0,5 mm crassa.

Die Pflanze scheint selten zu sein und ist nur zweimal von mir gefunden worden, und zwar in strauchigem Campo bei Villa Velha (10. III. 1904. Nr. 4088) und am Rande einer Waldung bei Curityba (21. III. 1909. Nr. 8285). Sie blüht etwa Mitte März.

Diese Art steht der *Mikania triangularis* BAK. am nächsten. Von der vorliegenden Art unterscheidet sich jene indessen durch viel grössere und länger gestielte Blätter, durch viel grössere Infloreszenzen, stumpfe Involukralschuppen und aufsteigende, nicht rechtwinkelig abstehende Zweige des Blütenstandes; sie ist eine viel kräftiger gebaute Art als unsere *M. paranensis*.

Inulopsis stenophylla n. sp.

Taf. 7, Fig. 2.

Acaulis; folia rosulata, anguste linearia, subcoriacea, primo pilis marginalibus, perpaucis, remotissimis, basi haud inflatis, mox caducis instructa, ceterum glaberrima, integerrima, sed marginibus glandulis dentiformibus perpaucis munitis, nervo medio plerumque inconspicuo, rare subconspicuo, sessilia, basi subvaginanti-ampliata, marginibus ciliolatis, ciliolis valde caducis; scapus gracilis, foliolis 3—5, filiformibus, brevibus, plerumque adpressis, marginibus dense ciliolatis, instructus, monocephalus; capitula, squamae involucri, flores et achaenia ut in *Inulopside scaposa*.

Folia 4—7 cm longa et c. 1 cm lata; scapus 15—22 cm longus et c. 0,5 mm crassus.

In felsigem Campo zwischen Capão Grande und Villa Velha (5. III. 1904. Nr. 3989).

Die Art steht der *Inulopsis scaposa* sehr nahe, welche Art sich von der vorliegenden durch lanzettliche oder oval-lanzettliche, schwach gesägte Blätter unterscheidet, die ausserdem am Rande dicht gewimpert und beiderseits mehr oder weniger dicht behaart sind. Die Haare sind besonders am Blattrande und in der Nähe desselben an ihrer Basis stark erweitert. Bei *I. stenophylla* haben die Ränder der jugendlichen, grundständigen Blätter sehr dünn stehende Haare oder Wimpern, die an ihrer Basis nicht angeschwollen sind und ausserdem sehr bald abfallen. Ausgewachsene Blätter sind völlig glatt.

Die Blattränder der *I. stenophylla* sind mit 2—3 kleinen, zahnähnlichen Drüsen besetzt. Die Zähne am Blattrande der *I. scaposa* endigen mit Drüsen. Der Stengel der vorliegenden Art besitzt 3—5 kurze, schmale, randbewimperte Blättchen, derjenige der *I. scaposa* 1—3 ähnliche, kleine Blätter.

Auf meinen Reisen im Camposgebiet des Staates Paraná, wie auch auf denjenigen in der Serra do Itatiaia habe ich Gelegenheit gehabt, zahlreiche Exemplare von *I. scaposa* zu untersuchen. Sie zeigten sämtlich die oben erwähnte charakteristische Form und Behaarung der Blätter. Einen Übergang zu der Blattform der *I. stenophylla* habe ich bei Exemplaren von *I. scaposa* nie gesehen. Obschon die vorliegende Pflanze in Bezug auf Stengel, Köpfe, Blüten und Frucht mit *I. scaposa* übereinstimmt, ist sie doch meines Erachtens von der genannten Spezies als selbständige Art getrennt zu halten, da sie eine von *I. scaposa* völlig verschiedene Form und Behaarung der Blätter aufweist.

Baccharis erigeroides DC. var. **Dusenii** HEERING n. var.

Taf. 7, Fig. 1.

Differt a forma typica foliis obtusioribus et distincte trinervatis.

Involucrum in planta masc. semiglobosum, in planta fem. magis campanulatum, squamis in utroque sexu ± 18, herbaceis, viridibus, margine hyalinis, uno- vel plurinerviis.

(nervo medio ramoso, saepe praeter nervum medium nonnullis nervis lateralibus, simplicibus, tenuioribus), exterioribus ovatis, 2 mm longis, 1,5 mm latis, interioribus ellipticis, 4,5 mm longis, 2,5 mm latis.

Cap. ♂ : receptaculum conicum, vix 2 mm altum; flores 33, corolla brevi, tubulo 1,5 mm longo, laciniis 1,25 mm longis, pilosa, pilis brevissimis septatis, stylo vix corolla longiore, apice clavato, pappi setis paucis, crispatis, apice ± incrassatis, achaenio abortivo, interdum globulis glandulosis onusto.

Cap. ♀ : receptaculum planum; flores 17, corolla brevi et pro ratione crassa, 3 mm longa, apice pilosa, pilis brevissimis septatis, quinque-dentata, dentibus brevibus, incrassatis, stylo 3,5 mm longo, pappi setis (in stat. immat.) 3,5 mm longis, rigidis, biseriatis, achaenio globulis glandulosis pilisque obsito.

Gesammelt auf den Campos bei Capão grande am 18. Dez. 1903 (Nr. 2766), und bei Capivari am 21. Okt. 1908.

Baccharis leucocephala n. sp.

Taf. 1, Fig. 5, 6.

Caulis inferne durus, sublignosus, ceterum herbaceus, erectus, inferne simplex, superne pauci-ramosus, strictus, rigidus, striatus, fusco-brunneus, sublanatus; folia alterna, sessilia, subamplexicaulia, lanceolata vel lineari-lanceolata, acutissima, integerrima, in pagina superiore glaberrima, scaberula, obscure viridia, in pagina inferiore dense arachnoidea, albescentia, marginibus recurvatis, 3-nervata; inflorescentia paniculata, foliata, pedunculis pedicellisque gracilibus, tenuiter lanatis, primo arcuate recurvatis, postea in plant. fem. erectis vel suberectis; plant. fem.: capitula campanulata, floribus c. 55; squamae involucri c. 35, 3-seriatae, exteriores oblongo-ovales, interiores anguste lineares, omnes acutae, in parte superiore saltem erubescentes, extus albo-lanatae, intus glaberrimae, integerrimae, nervo medio distincto; corolla tubo angustissimo, pappo multo breviore, superne pilis brevissimis, septatis, papilliformibus remote vestito, lobis limbi linearibus, brevibus; achaenia dense sericeo-pilosa; pappus biseriatus, albo-flavescens, splendens, setis c. 110; plant. masc. : capitula semiglobosa, dependentia, c. 40-flora; squamae involucri c. 20, 2—3-seriatae, exteriores oblongo-lanceo-

latae, interiores lineari-lanceolatae, extus dense albo-lanatae, intus glaberrimae, nervo medio fusco notatae; corolla anguste tubulosa, tubo superne pilis brevissimis, septatis, papilliformibus remote vestita, circiter ad medium campanulate ampliata, lobis lineari-lanceolatis, recurvatis, in parte superiore extus pilis longis remote vestitis; achaenia rudimentaria, sericeo-pilosa; setae pappi c. 30—35, crispatae, superne haud incrassatae.

Caulis c. 8 dm altus et 4—5 mm crassus; folia 5—6 cm longa et 1 cm lata; plant. fem.: pedunculi 2—3, pedicelli 1—1,5 mm longi; capitula c. 1,5 cm alta et c. 1 cm crassa; squamae involucri exteriores c. 3.5 mm longae et 1.5 mm latae, intimae c. 10 mm longae et 1 mm latae; flores c. 5 mm longi; achaenia c. 2.5 mm longa et 0.9 mm crassa; setae pappi c. 12 mm longae; plant. masc.: pedunculi ad 7 cm usque longi, pedicelli 0.5—2 cm longi; capitula 5 mm alta et 7 mm diam.; squamae exteriores c. 3 mm longae et 1.2 mm latae, interiores c. 4.5 mm longae et 0.7 mm latae; corolla c. 3.6 mm longa; setae pappi c. 3,6 mm longae.

Diese Art findet sich in der Hochebene, jedoch nur im Übergangsgebiet zwischen dem Urwald der Serra do Mar und dem Campo; sie blüht im November.

Die Köpfe sowohl der männlichen als auch der weiblichen Pflanze sind in der Blütezeit herabhängend. In der Zeit des Samenreifens richten sich die Blütenstiele der weiblichen Pflanze auf, und die Köpfe nehmen hierdurch eine aufrechte oder fast aufrechte Stellung ein, während diejenigen der männlichen Pflanze herabhängend bleiben.

Die Art ist nahe verwandt mit *Baccharis helichrysoides* DC.

Wächst in Gebüschen; bei Roça nova, den 24. Nov. 1903, (Nr. 2208), und bei Itapirusú, den 17. Nov. 1908.

Baccharis subincisa Heering et Dus. n. sp.
Fig. 9; Taf. 6, Fig. 2.

Frutex ramis teretibus, costato-striatis, fusco-brunneis, sat dense ramulosis; folia sessilia, parva, oblonga, basi cuneata, apice rotundata, integerrima vel supra medium pauci-dentata, dentibus rotundate obtusis, penninerviis, nervis secundariis paucis, praesertim in facie inferiore foliorum distinctis; pedi-

celli brevissimi; capitula in axillis fol. superiorum solitaria, dura: plant. masc.: capitula cylindrico-campanulata, floribus c. 13; squamae involucri c. 15, 3—4-seriatae, exteriores ovatae, interiores lanceolatae, omnes glaberrimae, obtusae, hyalino-marginatae, apicem versus laceratae, nervo medio viride-scenti instructae; corolla anguste tubulosa, ad medium ampliata, parte superiore cylindrico-campanulata, fere ad basin partita, lobis lineari-lanceolatis, recurvatis, marginibus incrassatis; pappus albidus, setis c. 20, superne incrassatis.



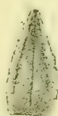



Fig. 9. *Baccharis subincisa* HEER. et DUS. n. sp. — *1* Blütenköpfchen (Vergr. 4), *2—4* Hüllblätter (Vergr. 6).

Folia c. 17 mm longa et 6 mm lata; pedicelli 1—2 mm longi; capitula c. 5 mm longa; squamae involucri exteriores c. 1,8 mm longae et 1 mm latae, interiores c. 4 mm longae et 1 mm latae; corolla c. 3 mm longa; setae pappi c. 3 mm longae.

Die Pflanze wurde im Camposgebiet in der Nähe der Eisenbahnstation Serrinha gefunden; sie blüht im Januar. (Nr. 3081.)

Die nächst verwandte Art ist *Baccharis incisa* H. A.

Baccharis meridionalis HEERING et DUS. n. sp.

Fig. 10; Taf. 7, Fig. 3.

Frutex ramis strictis vel apicem versus subflexuosis, cortice brunneo, aetate rimoso obtectis, inferne remote, superne densiuscule ramulosis, ramulis ramisque costato-striatis, glaberrimis; folia opposita, sessilia vel breviter petiolata, patentia, plana, sed marginibus recurvatis, lanceolata, basi apiceque acuta, basi excepta serrata, subcoriacea, vix resinosa, opaca, vix discoloria, penninervia, nervis lateralibus 3—4 vix conspicuis; inflorescentia racemoso-paniculata, racemis brevibus, foliatis, capitulis c. 8—12 gerentibus; capitula parva, subcylindrica, dense inserta, inferoria mediaque in axillis fol. solitaria, brevissime pedicellata, superiora sessilia, densissime conferta; squamae involucri c. 15, 4—5-seriatae, stramineae, exteriores late ovatae, fere orbiculares, medianae late ovatae,

intimae lineari-lanceolatae, omnes obtusiusculae, marginibus angustissime hyalino-marginatis, apicem versus laceratis, glaberrimae, in parte superiore nervo medio viridescenti instructae; plant. fem.: capitula cylindrica, floribus c. 12; corolla gracilis, tubo longo, superne pilis brevissimis, septatis, papilliformibus remote obtecto, dentibus limbi brevissimis; achaenia glabra, brunnea; pappus albidus, setis c. 45, subflexuosis; plant. masc.: flores in quoque capitulo c. 9; corolla gracilis, tubo longo, supra medium subampliato, laciniis limbi lineari-lanceolatis, recurvatis; pappus albidus, setis superne incrassatis.

Frutex ad 2 m usque altus, ramis inferne c. 1 cm crassis; ramuli plerumque 3—4 dm longi et 3 mm crassi; petioli 3—5

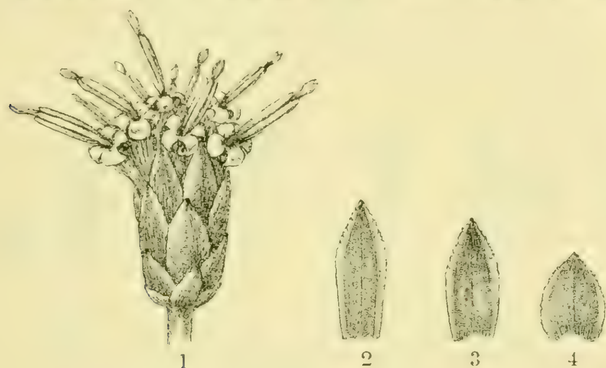


Fig. 10. *Baccharis meridionalis* HEER. et DUS. n. sp. — *1* Blütenköpfchen, *2—4* Hüllblätter (Vergr. 6).

mm, raro ad 1 cm usque longi, saepissime nulli; lamina fol. 3—6 cm longa et 6—13 mm lata; pedicelli ad 2 mm longi; plant. fem.: squamae involucri exteriores 0,9—1 mm longae, 0,8—1 mm latae; inferiores c. 6 mm longae et 0,9 mm latae; tubus corollae c. 3 mm longus, dentibus limbi c. 0,1 mm longis; achaenia c. 1,1 mm longa et 0,5 mm crassa; setae pappi c. 5,2 mm longae; plant. masc.: squamae involucri exteriores c. 1 mm longae et 0,7 mm latae, intimae c. 4 mm longae et 0,7 mm latae; tubus corollinus 2,5—3 mm longus, laciniis c. 1 mm longis, stylo exserto, clavato, parte incrassata c. 0,5 mm longa; setae pappi c. 4 mm longae.

In der Hochebene sowohl im Übergangsgebiet zwischen dem Urwald der Serra do Mar und dem typischen Campo, wie auch an den Rändern der Waldinseln des Camposgebietes z. B. bei Roça Nova, Serrinha, Capão Grande, Ponta Grossa

u. s. w. Nr. 3956 und 4212 (November 1904) und 7925 (April 1909).

Diese Art steht der *Baccharis dracunculifolia* DC. nahe. Sie unterscheidet sich von dieser leicht durch die Blattform und die gedrängten Köpfchen. Von *Baccharis petraea* HEERING unterscheidet sie sich durch die Blattform.

Baccharis gracillima HEERING et DUS. n. sp.

Fig. 11; Taf. 6, Fig. 1.

Fruticulus valde ramulosus, ramis ramulisque gracilibus, teretibus, glaberrimis, striatellis, subresinosis, cortice pallide brunneo obtectis; folia parva, densiuscule inserta, patentia, alterna, vel inferiora saltem opposita, sessilia vel brevissime

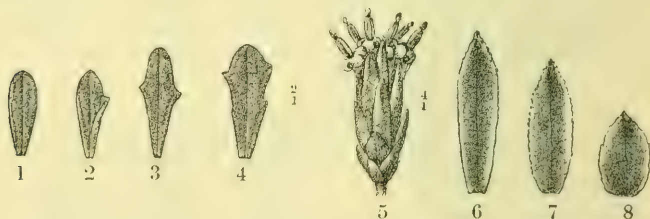


Fig. 11. *Baccharis gracillima* HEER. et DUS. n. sp. — *1—4* Blätter (Vergr. 2), *5* Köpfchen (Vergr. 4), *6—8* Hüllblätter (Vergr. 6).

petiolata, cuneata, subcarinata, superiora saepe integerrima, cetera plerumque tridentata, dentibus pro magnitudine foliorum robustis, obtusis, subcoriacea, primo subvernicosa, postea opaca, marginibus recurvatis, penninerviis, nervis secundariis paucis, vix conspicuis; inflorescentia racemoso-paniculata, racemis brevibus, foliatis, capitulis 6—10, dense confertis instructis; capitula cylindrica, c. 5-flora, sessilia, inferiora in axillis foliorum disposita; squamae involucri c. 12, 4-seriatae, exteriores ovatae, interiores lineari-lanceolatae, omnes acutae, stramineae, angustissime hyalino-marginatae, apicem versus laceratae, ceterum integrae, nervo medio subinconspicuo; plant. fem.: corolla tenuis, tubo longo, apicem versus pilis brevissimis, septatis, papilliformibus remote vestito, dentibus limbi brevissimis; achaenia — — — — — —; pappus albidus, setis c. 40.

Fruticulus 2—3, interdum 4 dm altus, ramis c. 3 mm, ramulis c. 0.7—1.5 mm crassis; folia superiora parva, c. 5 mm

longa et 1.5 mm lata, inferiora majora, c. 10—15 mm longa et 4—5 mm lata; squamae involucri exteriores 1.1—1.8 mm longae, 1.4—1.2 mm latae, interiores c. 3.6 mm longae et 0.7 mm latae; corolla c. 1.8 mm longa; pappi setae c. 3 mm longae.

In grasreichem Campo nicht selten z. B. bei Curityba, Serrinha, Rio Guavirova, Villa Velha, Ponta Grossa, Pirahý u. s. w. Die Pflanze blüht von November bis April.

Diese Art steht der *Baccharis tridentata* der Flora Brasiliensis (non Vahl) nahe. Sie unterscheidet sich durch die kleineren Köpfchen, die dichtere Verzweigung, die kleineren Blätter, die im oberen Teil der Pflanze meist ganzrandig sind.

Baccharis paranensis HEERING et DUS. n. sp.

Taf. 1, Fig. 1—4.

Frutex glaberrimus, haud resinosus, ramis simplicibus vel pauci-ramulosis, costato-striatis, fusco-viridibus vel brunneo-viridibus, remote foliatis; folia ovata vel ovato-oblonga, cuspidata, breviter petiolata, integerrima, acutissima, saturate viridia, concoloria, subcoriacea, trinervata; inflorescentia spicato-paniculata, foliata, spicis inferioribus mediisque in axillis foliorum dispositis; plant. fem.: capitula subcampanulata, floribus 30—45; squamae involucri 15—20, 3—4-seriatae, exteriores late ovatae, interiores lineari-lanceolatae, omnes glaberrimae, obtusae, apicem versus laceratae, nervo medio vix conspicuo; corolla glaberrima, tubo angusto, longo, limbo brevissimo, inaequaliter dentato; pappus albidus, setis c. 20, uni-seriatis; achaenia brunnea, costata, costis papilloso-serratis; plant. masc.: capitula campanulata, floribus 10—15; squamae involucri c. 15, 3-seriatae, exteriores late ovatae, interiores lineari-lanceolatae, omnes glaberrimae, obtusae, apicem versus laceratae, nervo medio fusco notatae; corolla glaberrima tubo angusto, circiter ad medium campanulate ampliata, profunde lobata, lobis triangularibus, recurvatis; pappus albidus, setis c. 20, uni-seriatis, apicem versus haud incrassatis.

Frutex ramis dependentibus, plerumque 6 dm, interdum ad 1 m usque longis et 3 mm crassis; petioli 3—4 mm longi; internodia c. 2 cm longa; lamina 7—8 cm longa et 2.5—3 cm lata; plant. fem.: squamae involucri exteriores c. 1.8 mm longæ et 1.2—1.8 mm latæ, interiores ad 4.5 mm longæ et 0.4 mm latæ;

corolla c. 2.7 mm longa; setae pappi c. 3 mm longae; achaenia c. 1.27 mm longa et 0.45 mm lata; plant. masc.: squamae involucri exteriores 1.8—2.3 mm longae et 1.3—1,6 mm latae, interiores ad 3.6 mm longae et 0,6—0.9 mm latae; corolla c. 2.7 mm longa, setae pappi c. 2,7 mm longae.

Die Pflanze, die nur an steilen Felswänden zu gedeihen scheint und deren Zweige stets herunterhängen, wurde in der Serra do Mar längs der Eisenbahn in einer Höhe von 600—800 m gefunden; sie blüht wenigstens vom Februar bis Mai., Nr. 3667 (auf Felsen zwischen Ypiranga und Valle Grande, den 16. Febr. 1904).

Diese Art steht *Baccharis Regnellii* SCHULTZ und *organensis* BAK. am nächsten. Die erstere unterscheidet sich von der vorliegenden Art durch dichte Verzweigung, kantige Zweige, an der Basis deltaförmige Blätter und rötlichen Pappus, die letztere durch dichte Verzweigung, Harzabsonderung, kleinere und an der Basis deltaförmige Blätter; die Blätter der beiden Arten haben nicht wie diejenigen der *B. paranensis* eine lang ausgezogene Spitze.

Viguiera trichophylla n. sp.

Fig. 12; Taf. 7, Fig. 4.

Caulis herbaceus, basi sublignosus, simplex, teres, striatus, crassus, orgyalis; folia numerosissima, alterna, elongata, filiformia, linearia, stricta, patentia, glaberrima, sessilia, vix nitida, marginibus revolutis, nervo medio subtus emerso, inflorescentia magna, corymbosa, pedicellis longis sat gracilibus, simplicibus vel apicem versus bifurcatis, angulatis, striatis, nudis, vel folia pauca, alterna, filiformia, foliis caulinis simillima, sed multo breviora gerentibus; capitula magna; involucrum late campanulatum, in planta viva ad insertionem pedicelli haud impressum, in planta sicca subimpressum; squamae numerosae, exteriores lineares, crassae, nervo medio notatae, divergentes, interiores exterioribus vix longiores, tenuiores, e basi lanceolata longe angusteque attenuatae, omnes apice cartilagineo-incrassatae, extus remote breviterque hirsutae, aetate glabrae; ligulae citrinae, c. 13, lamina angusta, lineari, elongata, nervis duobus crassioribus et 5—7 tenuioribus notata, apice bidentata; flores disci sordide flavi; paleae lineares, firmae, apice rotundatae, apiculatae, 5-nervatae; achaenia

atro-brunnea, oblonga, basin versus attenuata, remote hirsuta vel glabra, aristis lateralibus duobus, longis, lineari-lanceolatis, aristulis interpositis lineari-lanceolatis, omnibus stramineis, acutissimis, marginibus ± distincte laceratis coronata.

Caulis 1,5—2 m altus, basi c. 7 mm crassus; folia ad 12 cm longa et 0,5—0,75 mm lata; inflorescentia ad 30 cm longa et 20 cm lata; pedicelli ad 30 cm longi et c. 1,5 mm crassi, foliis c. 4 cm longis et 0,5—0,75 mm crassis gerentes; capitula c. 5 cm diam.; squamae involucri exteriores 8 mm longae et 1 mm latae, interiores 8 mm longae et 1,5 mm latae; lamina ligularum 16—18 mm longa et 2—3 mm lata; corolla flor.

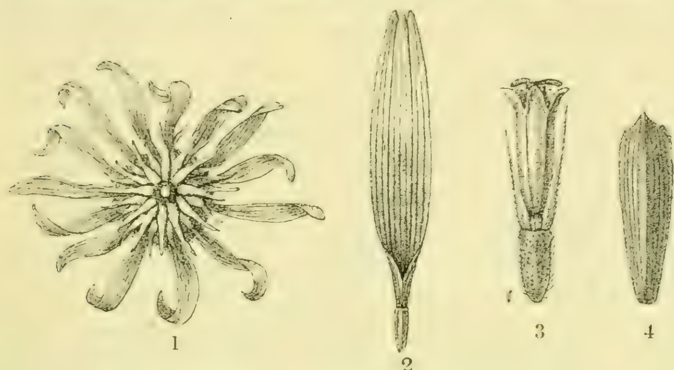


Fig. 12. *Viguiera trichophylla* n. sp. — *1* Köpfchen von unten gesehen (nat. Gr.), *2* Randblüte, *3* Scheibenblüte und *4* Hüllblatt (Vergr. 4).

disc. c. 10 mm longa, parte tubulosa angustata, c. 0,5 mm longa; paleae 6—7 mm longae et 2 mm latae; achaenia c. 4 mm longa et 2 mm lata.

Im Camposgebiet, stets gesellig wachsend, aber verhältnismässig selten; die Pflanze wurde in der Umgegend von Ponta Grossa (Nr. 3488), bei Serrinha und Guajuvira, in der Nähe von Curityba und zwischen Pinhaes und Piraquara gefunden. Sie blüht im Januar und Februar.

Die Art steht der *Viguiera linearifolia* CHOD. am nächsten. Diese unterscheidet sich von der vorliegenden durch längere, etwas breitere und hin- und hergebogene Stengelblätter, schmälere, an den Spitzen nicht verdickte Involukralschuppen und viel kürzere Randblüten. Die Art ist ebenfalls mit *V. filifolia* BAK. und *V. densifolia* BAK. verwandt.

Calea monocephala n. sp.

Caulis herbaceus, inferne sublignosus, simplex, erectus, strictus, rigidus, striatellus, scaberulus, pilis patentissimis, basi subinflatis, subsetosus, tota longitudine foliatus, vel infima parte denudatus; folia densiuscule inserta, opposita, decussata, ovata vel plerumque late ovata, acuta, basi rotundata vel plerumque subcordata, coriacea, rigida, eglandulosa, brevissime petiolata vel sessilia, vaginantia, vaginis foliorum opp. conjunctis, marginibus ciliatis, in facie superiore nitida, scaberula, in facie inferiore opaca, scabra, in nervo medio remote setosa, marginibus valde cartilagineo-incrassatis, recurvatis, scaberulis, dentato-serratis, dentibus brevibus, crassis, glandulas efformantibus, 5-nervata, nervis crassis, ample reticulate anastomosantibus; inflorescentia plerumque monocephala, rarissime dichasium (3-cephalum) efformans, capitulo centrali breviter, lateralibus longiuscule pedicellatis; pedunculus longiusculus, efoliatus, patenter setosus; involucrum late campanulatum; squamae exteriores 4—5, subcoriaceae, subconcavae, e basi brevi, lata, ciliis marginalibus ± dense instructa late ovatæ vel fere orbiculares, acutæ, apiculatæ, utrinque et praecipue apicem versus scaberulae, vix nitidae, marginibus cartilagineo-incrassatis, scaberulis, integerrimis vel remote dentato-serratis, nervo medio distincto, nervis lateralibus e basi excurrentibus utrinque binis, minus distinctis, dense reticulate anastomosantibus, interiores c. 18, lineares, apice rotundatae, vel acutiusculæ, subcoriaceae, rigidae, in parte superiore fere scariosae, marginibus superne brevissime ciliolatis, nervis tenuibus, longitudinalibus, numerosis praeditae; ligulae flavae c. 17—20, lamina elongate lingulata, apicem versus subampliata, apice integerrima vel irregulariter dentata; corollae flor. disc. flavae, parte tubulosa angustata, brevissima, parte ampliata fere cylindrica, dentibus brevibus, triangularibus; paleae membranaceae, flores non superantes, lineari-lanceolatae, acutissimæ, uno latere dente grosso munitae; achaenia (juniora) praecipue ad angula breviter hirsuta, aristis c. 10 lineari-lanceolatis, acutis vel apiculatis, marginibus apicem versus laceratis coronata.

Caulis 4—5 dm altus et basi c. 3,5 mm crassus; folia inferiora mediaque c. 3 cm longa et 2 cm lata, superiora minora; pedunculus c. 7 cm longus et 1,5 mm crassus; capitula c. 5

cm diam.; bracteae exteriores ad 12 mm longae et 10 mm latae, interiores c. 10 mm longae et 4—5 mm latae; lamina ligularum c. 16—18 mm longa et 4 mm lata; flores disci c. 7 mm longa, parte tubulosa angustata, c. 2 mm longa; paleae c. 8—9 mm longae et 1,5 mm latae; aristae c. 2 mm longae.

Im Camposgebiet nicht selten z. B. zwischen Ponta Grossa und Lago, in der Umgegend von Tamanduá und Serrinha, bei Curityba, in der Umgegend von Pinhaes u. s. w.; blüht im Januar und Februar.

Die Art ist mit der *Calea hispida* am nächsten verwandt, die sich durch mehrköpfige Stengel, rauhere, an der Spitze rundliche und gröber gesägte Blätter u. s. w. von der vorliegenden Pflanze unterscheidet.

Senecio Westermanii n. sp.

Fig. 13; Taf. 8, Fig. 2.

Discoideus; caulis herbaceus, robustus, orgyalis, floccosus, in parte superiore remote arachnoideus, fistulosus, substriatus, simplex, tota longitudine foliatus; folia magna, in pagina inferiore dense, in pagina superiore remote arachnoidea, sessilia, semiamplexicaulia, auriculata, lyrata, segmentis lateralibus 2—3-jugis, basin folii versus longitudine decrescentibus, decurrentibus, segmento terminali folio medio longiore, triangulari, basi truncato, marginibus subcrenulatis, undulatis, denticulis callosis, recurvatis notatis, nervis in facie folii inferiore emersis, primario robusto, secundariis numerosis 20—30, inferioribus patentissimis; inflorescentia paniculata, elongata, pedicellis arachnoideo-tomentosis, bracteolis nonnullis, lineari-lanceolatis præditis; capitula sat parva, cylindrica, floribus c. 15; squamae involucri c. 10, virides, siccitate brunnescentes, subtomentosae, demum fere glabrae, apice fimbriatae, floribus breviores, exteriores lineari-lanceolatae, interiores lanceolatae, marginibus scariosis, ceterum nonnullae parvae, angustae, recurvatae ad basin capituli additae; corolla sordide flavescens, vix ad medium anguste tubulosa, deinde ampliata, cylindrico-campanulata; stamina flava, marginibus brunneis; achaenia pallide sordido-viridia, profunde 5-sulcata, juga humili in quaque sulca notata, glaberrima; pappus albidus, setis corolla subbrevioribus, valde caducis.

Caulis ad 2 m usque altus, plerumque c. 1,5 m altus et 1—1,5 cm crassus; folia ad 4 dm usque longa et 7—9 cm lata, segmento terminali ad 2,2 dm usque longo; panicula ad 5 dm usque longa et 1—1,5 dm diam.; capitula c. 1 cm longa et 5—6 mm crassa; squamae involucri c. 6 mm longae et 2 mm latae; corolla 7—8 mm longa; achaenia c. 5 mm longa et 1 mm crassa; setae pappi c. 6 mm longae.

Die Pflanze wächst, wenigstens in der Regel, in Sümpfen und findet sich recht allgemein im obersten Teil der Serra do

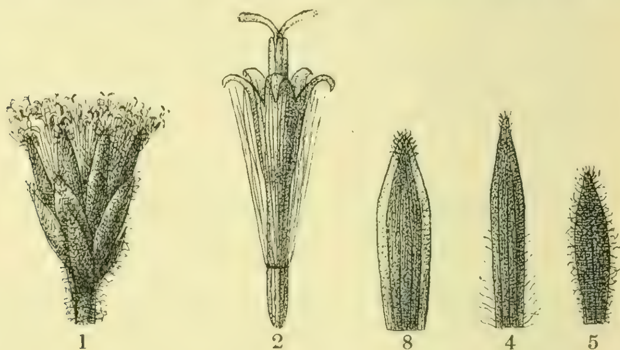


Fig. 18. *Senecio Westermanii* n. sp. — *1* Blütenköpfchen (Vergr. 2), *2* Scheibenblüte (Vergr. 4), *3—5* Hüllblätter (Vergr. 4).

Mar in einer Höhe von etwa 800—900 m; sie ist dagegen selten im Grenzgebiet zwischen dem Urwald dieses Gebirgszuges und der Camposregion und sehr selten in Sümpfen der angrenzenden Campos. Sie blüht von Ende Januar bis Ende März. Gesammelt am 10. II. 1904 bei Banhado (Nr. 3558) und am 26. I. 1904 bei Pinhaes (Nr. 3265).

Die Art gehört zur Verwandtschaft des *S. grandis* GARDN. und *S. malacophyllus* DUS., von denen sie durch die Blattform abweicht; sie ist bedeutend kräftiger und stattlicher als der letztere, hingegen bedeutend niedriger als der erstere, von dem sie ausserdem durch gelbliche Blüten zu trennen ist.

Register.

Erklärung der Tafeln.

Alle Abbildungen in natürl. Grösse, ausgenommen Taf. 8, Fig. 1, und die Details auf Taf. 1.

Taf. 1.

Fig. 1—4. *Baccharis paranensis* Heer. et Dus. n. sp.
» 5—6. » *leucocephala* Dus. n. sp.

Taf. 2.

» 1. *Tibouchina setoso-ciliata* Cogn. n. sp.
» 2. » *Dusenii* Cogn. n. sp.
» 3. *Solanum paranense* Dus. n. sp.

Taf. 3.

» 1. *Petunia paranensis* Dus. n. sp.
» 2. *Galactia immarginata* Dus. n. sp.

Taf. 4.

» 1. *Petunia rupestris* Dus. n. sp.
» 2. *Mikania clematidifolia* Dus. n. sp.

Taf. 5.

» 1. *Euphorbia paranensis* Dus. n. sp.
» 2. *Mikania paranensis* Dus. n. sp.

Taf. 6.

» 1. *Baccharis gracillima* Heer. et Dus. n. sp.
» 2. » *subincisa* Heer. et Dus. n. sp.

Taf. 7.

Fig. 1. *Baccharis erigeroides* DC. var. *Dusenii* HEER. n. sp.
» 2. *Inulopsis stenophylla* DUS. n. sp.
» 3. *Baccharis meridionalis* HEER. et DUS. n. sp.
» 4. *Viguiera trichophylla* DUS. n. sp.

Taf. 8.

» 1. *Lobelia Langeana* DUS. n. sp. (1/2 der nat. Grösse).
» 2. *Senecio Westermanii* DUS. n. sp.

Tryckt den 20 juni 1910.

Uppsala 1910. Almqvist & Wiksells Boktryckeri-A.-B.



1—4. Baccharis paranensis Heer. et


2


3


4

5


6

Cederquists Graf. A.-B., Sthlm.

. n. sp. — 5–6. B. leucocephala Dus. n. sp.



Cederquis



1. Tibouchina setoso-ciliata Cogn. n. sp. — 2. T. Dusenii Cogn. n. sp. — 3. Solanum paranense Dus. n. sp.



Ceder

Taf. 3.



Graf. A.-B., Sthlm



Cederquis



raf. A.-B., Sthlm.



1. Baccharis gracillima Heer. et Dus.



Cederquists Graf. A.-B., Sthlm.

sp. — 2. B. subincisa Heer. et Dus. n. sp.





1. Baccharis erigeroides DC. var. Dusenii Heer. n. var. — 2. Inulopsis stenophylla Dus. n. sp. — 3. Baccharis meridionalis Heer. et Dus. n. sp. — 4. Viguiera trichophylla Dus. n. sp.

A.-B., Sthlm.



Cederquis

Taf. 8.



1. Lobelia Langeana Dus. n. sp. — 2. Senecio Westermanii Dus. n. sp.

raf. A.-B., Sthlm

Die beiden letzten Bände der »K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar» enthalten folgende Abhandlungen, welche dem Spezial-Gebiete dieses Archivs angehören:

The two last volumes of »K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar» contain the following papers on subjects belonging to the special matter of this Archiv:

Les deux derniers volumes des »K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar» contiennent les memoires suivants rentrant dans le cadre scientifique des nouvelles Archives:

UTI

K. VETENSKAPS-AKADEMIENS HANDLINGAR

(stor 4:o)

äro följande afhandlingar i

Botanik

publicerade sedan år 1907:

FRIES, R. E., Studien in der amerikanischen Columniferenflora. — Band 42 n:o 12. 1908. 67 pg. 7 Taf.

— —, Entwurf einer Monographie der Gattungen Wissadula und Pseudabutilon. — Band 43 n:o 4. 1908. 114 pg. 10 Taf.

GOTHAN, W., Die fossilen Hölzer von König Karls land. — Band 42 n:o 10. 1908. 44 pg. 1 Taf.

HALLE, TH., Zur Kenntnis der mesozoischen Eqvisetales Schwedens. — Band 43 n:o 1. 1908. 56 pg. 9 Taf.

LAGERBERG, T., Studien über die Entwicklungsgeschichte und systematische Stellung von *Adoxa moschatellina*. — Band 44 n:o 4. 1909. 86 pg. 3 Taf.

NATHORST, A. G., Über die Gattung *Nilssonia* BRONGN. — Band 43 n:o 12. 1909. 40 pg. 8 Taf.

— —, Palæobotanische Mitteilungen. 1—8. — Band 42 n:o 5. 1907. 16 pg. 3 Taf.; — Band 43 n:o 3. 1908. 14 pg. 2 Taf.; — Band 43 n:o 6. 1908. 32 pg. 4 Taf.; — Band 43 n:o 8. 1908. 20 pg. 3 Taf. — Band 45 n:o 4. 1909. 38 pg. 8 Taf.

— —, Ueber abweichend gebildete Blätter der Rothbuche. — Band 42 n:o 7. 1907. 10 pg. 3 Taf.

ROSENBERG, O., Cytologische und morphologische Studien an *Drosera longifolia* × *rotundifolia*. — Band 43 n:o 11. 1909. 65 pg. 4 Taf.

ROTHPLETZ, A., Über Algen und Hydrozoen im Silur von Gotland und Ösel. — Band 43 n:o 5. 1908. 25 pg. 6 Taf.

SVEDELIUS, N., Über die Bau und die Entwicklung der Florideengattung *Martensia*. — Band 43 n:o 7. 1908. 101 pg. 4 Taf.

INNEHÅLL.

Utgifvet den 22 juni 1910.

Uppsala 1910. Almqvist & Wiksells Boktryckeri-A.-B.



